

٣٠١٠٢٠٠٠٠٠٠١٣٨٥

مستوى التحصيل في الرياضيات
في نهاية المرحلة الابتدائية

اعداد
عيسى ميخائيل حيدر

اشراف
الدكتور عبد الله زيد الكيلاني

تاريخ المناقشة : ٨ / ٥ / ١٩٧٧

٢٠٢٦

قدمت هذه الرسالة استكمالاً لمتطلبات
درجة الماجستير في الإرشاد التربوي
بكلية التربية في الجامعة الأردنية



١٣٨٥

شكـر وتقدـير

بعد ان اوشكت هذه الدراسة على الانتهاء لا يسعني الا ان اشكر كل من ساهم في انجازها واخص بالشكر رئيس اللجنة الدكتور عبد الله زيد الكيلاني الذي تابع بجهوده الكبيرة هذه الدراسة في كافة مراحلها وكان لتوجيهاته اثرها الكبير والهام .

كما اشكر الدكتور سليمان الريحاني على ملاحظاته القيمة واهتمامه المتواصل بهذه الدراسة .

وخالص الشكر للاستاذ الدكتور سميد التل على تشجيعه ودعمه لهذه الدراسة .

واتقدم بالشكر الى العاملين في وزارة التربية والتعليم وخاصة مشرفي الرياضيات الذين ساهموا في تحديد الاهداف وتقييم صياغة الفقرات . والمدارس الاعدادية التي طبق فيها الاختبار وافراد الدراسة الذين طبق عليهم الاختبار .

كما اشكر الزميل عبد المجيد قراعه لمساعدته في الاشراف على تطبيق الاختبار .

المحتويات

الصفحة

ب	شكر وتقدير
د	فهرس الجسد اول
هـ	فهرس الاشكال
و	فهرس الملاحق
١	الخلاصة

الفصل الاول :-

	المقدمة
١	١ - تقديم
٩	٢ - دراسات سابقة
١٢	٣ - اهداف الدراسة

الفصل الثاني :-

	الطريقة
١٤	١ - افراد الدراسة
١٤	٢ - الادوات
١٨	٣ - الاجراءات
١٨	٤ - تصحيح الاختبار واستخراج الدرجات
١٩	٥ - تحليل البيانات

الفصل الثالث :-

٢٠	ج - النتائج
----	-------------------

الفصل الرابع :-

٤٥	المناقشة
٤٩	قائمة المراجع
٥٢	قائمة الملاحق

فهرس الجسد اول

رقم الجدول	عنوانه	الصفحة
١	التوزيع التكرارى لدرجات كل من الذكور والاناث وجميع المفحوصين على القسم الاول من اختبار التحصيل في الرياضيات للمرحلة الابتدائية ..	٢١
٢	التوزيع التكرارى لدرجات كل من الذكور والاناث وجميع المفحوصين على القسم الثاني من اختبار التحصيل في الرياضيات للمرحلة الابتدائية ..	٢٢
٣	التوزيع التكرارى لدرجات كل من الذكور والاناث وجميع المفحوصين على جميع فقرات اختبار التحصيل في الرياضيات للمرحلة الابتدائية بقسميه	٢٢
٤	توزيع نسب النجاح على الفقرات في خمس مجموعات والحظيات والاهداف الرياضية في كل مجموعة ومستوى الصف الذى تدرس فيه	٢٥
٥	متوسط درجات الذكور والاناث على كل قسم من قسمي الاختبار وعلى الاختبار جميعه في المناطق الشرقية والغربية من مدينة عمان مقدرة بالنسب المئوية	٢٠
٦	متوسطات الذكور والاناث على كل قسم من قسمي الاختبار وعلى الاختبار بقسميه والفروق بين هذه المتوسطات وقيم (ت) لدلالة الفروق	٢٢
٧	انماط الاغناء والتكرار النسبي لها ومستوى الصف الذى تدرس فيه	٢٤
٨	معاملات الارتباط بين الدرجات على اختبار التحصيل بقسميه وبين الدرجات المدرسية المتعلقة في الرياضيات في نهاية العام الدراسي ١٩٧٦/٧٥ لمينة من الذكور واخرى من الاناث	٢٢
٩	معاملات ثبات الاختبار محسوبة بالطريقة النصفية	٢٤

فهرس الاشكال

الصفحة	عنوان	رقم الشكل
٢٠	درجات كل من الذكور والاناث على القسم الاول من الاختبار	١
٢١	درجات كل من الذكور والاناث على القسم الثاني من الاختبار	٢
٣١	درجات كل من الذكور والاناث على الاختبار بقسميه	٣

فهرس الملاحق

رقم الملحق	عنوانه	الصفحة
١ - أ	اهداف تدريس الحساب للصف الاول الابتدائي ..	٥٩
١ - ب	اهداف تدريس الحساب للصف الثاني الابتدائي ..	٥٩
١ - ج	اهداف تدريس الحساب للصف الثالث الابتدائي ..	٥٩
١ - د	اهداف تدريس الحساب للصف الرابع الابتدائي ..	٥٩
١ - هـ	اهداف تدريس الرياضيات " الحساب والهندسة " للصف الخامس الابتدائي ..	٥٩
١ - و	اهداف تدريس الرياضيات " الحساب والهندسة " للصف السادس الابتدائي ..	٥٨
٢	اهداف تدريس الرياضيات مصنفة في خمس مجالات :	٥٩
٢ - أ	مفاهيم الاعداد ..	٦١
٢ - ب	العمليات على الاعداد ..	٦١
٢ - ج	المسألة الحسابية وبعض المفاهيم الاخرى التي شملت المتوسط الحسابي ، الربح البسيط ، التمثيل البياني ، الهجوم ، المساحات ، المكسب والخسارة ..	٦١
٢ - د	المفاهيم الهندسية ..	٦٢
٢ - هـ	وحدات القياس ..	٦٥
٣	المهام والدرجات العلمية للمدرسين التربويين الذين استخدموا كخبراء في تقويم نتائج تحليل الاهداف وتقييم صياغة الاختبار وتقدير نسب النجاح التسي يتوقعونها على فقرات الاختبار ..	٦٦
٤ - أ	اختبار لقياس مستوى التحصيل في الرياضيات في نهاية المرحلة الابتدائية - القسم الاول - ..	٦٧
٤ - ب	مفتاح الاجابة عن القسم الاول من الاختبار ..	٦٧
٥ - أ	اختبار لقياس مستوى التحصيل في الرياضيات في نهاية المرحلة الابتدائية - القسم الثاني - ..	٧٥
٥ - ب	مفتاح الاجابة عن القسم الثاني من الاختبار ..	٨٢

رقم الملحق	عنه	والله	الصفحة
٦ - أ	النسب المئوية للنجاح على كل فقرة من فقرات الاختبار عند الذكور وعند الإناث وعند جميع المفحوصين والنسب المئوية التي توقعها المشرفون التربويون عند جميع المفحوصين ودرجة التمييز لكل فقرة من فقرات القسم الأول من الاختبار		٨٤
٦ - ب	النسب المئوية للنجاح على كل فقرة من فقرات الاختبار عند الذكور وعند الإناث وعند جميع المفحوصين والنسب المئوية التي توقعها المشرفون التربويون عند جميع المفحوصين ودرجة التمييز لكل فقرة من فقرات القسم الثاني من الاختبار		٨٦
٧	توزيع الفقرات حسب نسب النجاح المتحققة عليها والمطلبات والأهداف التي تتضمنها ومستوى الصف الذي تدرس فيه		٨٨

الخلاصة

عيسى ميخائيل حداد، ماجستير، الجامعة الاردنية، ايار ١٩٧٢،
مستوى التحصيل في الرياضيات في نهاية المرحلة الابتدائية

تستهدف عملية التربية استحداث تغيرات مرغوبة في السلوك، لذا يجب ان تكون عملية التقويم مستمرة وملازمة لعملية التدريس للتأكد من ان التغييرات والاهداف المقصودة قد تحققت.

وكي يكون التقويم دقيقا وموضوعيا يجب ان يتحقق فيه امران : -
الاول : ان يعتمد على الملاحظة الكمية المضبوطة والتي يمكن ان تهمل فسي
عملية القياس الدقيق .

والثاني : ان يكون بدلالة اهداف تربوية محددة .

ويمكن ان يكون التقويم تشخيصيا عند ما يكون الغرض منه تقدير مستوى التحصيل عند التلاميذ والتعرف على اخطائهم في مادة دراسية محددة، والغرض من هذه الدراسة تشخيصي يتناول مستوى تحصيل الطلبة في الرياضيات في نهاية المرحلة الابتدائية .

لقد اشارت نتائج العديد من الدراسات السابقة الى ان نسبة ما يتحقق من اهداف التدريس دون المستوى المتوقع كدراسة (هازلبن سنة ١٩٦٦) كما اشارت دراسة (بروكسر سنة ١٩٢٨) الى ان اكثر الاخطاء شيوعا عند الطلبة هي المتعلقة بالجمع والطرح والضرب والقسمة للكسور العادية والعشرية كما اشارت دراسة (جارفس سنة ١٩٦٤) ودراسة (بارسلي سنة ١٩٦٤) الى تفوق الذكور على الاناث في التفكير الحسابي .

وحيث ان هناك شموكاً ما بين المعلمين والمهتمين في التعلم في الاردن بأن التلاميذ يعانون من ضعف في الرياضيات في مختلف المراحل التعليمية، لذا اهتمت هذه الدراسة بتقصي الضعف في الرياضيات في نهاية المرحلة الابتدائية وعلى وجه التحديد فقد حاولت هذه الدراسة الاجابة عن الاسئلة التالية : -

- ١ - ما مستوى التحصيل عند الطلبة في الرياضيات في نهاية المرحلة الابتدائية .
- ٢ - هل هناك فروق ذات دلالة بين تحصيل الذكور وتحصيل الاناث في الرياضيات .
- ٣ - ما هي اكثر الاخطاء شيوعا عند الطلبة في نهاية هذه المرحلة .

للإجابة على هذه الاسئلة اختير من بين الطلبة الذين انهوا المرحلة الابتدائية ورفقوا الى الأول الاعدادى عشر شعب من عشر مدارس من المدارس الحكومية الاعدادية بحيث كان نصفهم من الذكور ونصفهم من الاناث وبعد ان استبعد من افراد الدراسة الطلبة المتبقون في الصف من سنين سابقة بلغ عدد افراد الدراسة ٣٧٨ فردا منهم ١٩٣ طالبا و ١٨٥ طالمة .

طبق على افراد الدراسة في مدارسهم اختبار تحصيل في الرياضيات فسي صلح الحساب الدراسي ١١٧٥/١١٧٦ ، أعد لهذا الغرض على النحو التالي : -

- ١ - حلت اهداف تدريس الرياضيات لكل صف من صفوف المرحلة الابتدائية .
- ٢ - عرضت هذه الاهداف على عدد من المشرقيين التربويين المتخصصين في الرياضيات .

- ٣ - ترجمت هذه الاهداف الى فقرات اختبار موضوعي .
- ٤ - اختيرت عينة ممثلة للاهداف لاختبار التحصيل روعي فيها الوقت المناسب .

يتكون الاختبار من قسمين ، القسم الاول وعدد فقراته (٤٥) فقرة تغطي وحدات القياس والمطيات الاربع ، اما فقرات القسم الثاني فعددها (٤٥) فقرة تغطي مفاهيم الاعداد والمسألة الحسابية والمفاعيم الهندسية .

تناولت دراسة الصدق نوعين من الدلالات :

اعتمدت الاولى على نتائج التحليل المنطقي لاهداف تدريس الرياضيات واحكام المشرقيين التربويين والثاني يتملق بدرجة الارتباط بين درجات عينة من المفحوصين على هذا الاختبار ودرجاتهم المدرسية في مادة الرياضيات في نهاية المسام الدراسي ١١٧٥/١١٧٦ حيث بلغ معامل الصدق عند الذكور (٠.٨٦) وعند الاناث (٠.٧٠) .

اما معامل الثبات فقد حسب بالطريقة النسبية (فردى زوجي) وكان معامل ثبات القسم الاول (٠.٩٢) ومعامل ثبات القسم الثاني (٠.٨٥) مصححة بمعادلة سبيرمان براون .

الإجابة على السؤال الاول حللت البيانات بطرق ثلاث : -

الأريقة الاولى : وفيها استخرجت درجة كل مفحوص على كل قسم من قسمي الاختبار على افراد وعلى الاختبار بقسميه ونظم جدول تكرارى لدرجات كل من الذكور والاناث وجميع المفحوصين وقد حسب في هذا الجدول التكرار التراكمي النازل ليدل على فئات التوزيع حيث بلغت نسبة من اجابوا على (٥٠ %) من الفقرات او اكسر اجابة صحيحة (٤١ %) ونسبة من اجابوا على (٧٠ %) او اكثر من فقرات الاختبار (٧ %) فقط .

الطريقة الثانية : استخرجت في هذه الطريقة نسب النجاح المتحققة على كل فقرة من فقرات الاختبار، ثم جمعت هذه الفقرات في خمس مجموعات حسب نسب النجاح المتحققة عليها . وقد تبين ان اكثر من ٨٠٪ من افراد الدراسة يخطئون في تطبيق العمليات الاربع، الجمع والطرح والضرب والقسمة على الكسور العادية والكسور العشرية . وان عدد الفقرات التي كانت نسب الاجابة الصحيحة عليها تزيد عن ٨٠٪ كان ستفقد بسيط .

الطريقة الثالثة : وفيها تمت مقارنة نسب النجاح المتحققة على كل فقرة من فقرات الاختبار بالنسب التي افترض المشرفون التربويون تحققها حيث تبين ان متوسط نسب النجاح المتحققة على فقرات الاختبار (٤٤.٩١٪) بينما كان متوسط النسب التي افترض المشرفون تحققها (٨٣.٢٧٪) .

وقد تبين من تطبيق اختبارات (t-test) ان الفروق بين تحصيل الذكور وتحصيل الاناث في الرياضيات ذات دلالة بمستوى لا يقل عن (٠.١) لصالح الذكور .

وللاجابة على السؤال الثالث حول معرفة الاخطاء التي تتكرر عند الطلبة فقد حسبت النسب المئوية للاخطاء حيث ظهر ان اكثر الاخطاء شيوعا عند الطلبة هي :

١ - تطبيق العمليات الاربع : الجمع والطرح والضرب والقسمة على الكسور العادية والكسور العشرية .

٢ - عدم التمييز بين مفهوم مربع العدد وضمف العدد .

٣ - المسألة الحسابية فيما يتعلق بالبيع والشراء وايضا السرعة المسافرة المقطوعة في وحدة الزمن .

٤ - استعمال المسطرة في قياس الاطوال والمنقلة في قياس الزوايا والتعرف على انواع الزوايا .

اشارت نتائج هذه الدراسة الى ضعف التلاميذ في الرياضيات في نهاية المرحلة الابتدائية، وظهر وجود انماط من الاخطاء يمكن تفسيرها بسبب عدم الاهتمام بالتعليم المبني على الفهم، وربما فسرت جزئيا بسبب عدم اثراء المعلمين لأساليبهم بالوسائل المعينة .

كما اشارت النتائج الى وجود فروق في التحصيل بين الذكور والاناث لصالح الذكور وهذا ما تؤيده الدراسات السابقة واختبارات الذكاء .

لقد اقتضت هذه الدراسة على تقصي مدى تحقق اهداف تدريس الرياضيات في نهاية المرحلة الابتدائية ولعله يمكن التوصل الى تشخيص دقيق لجوانب الضعف بأخذ عينات من كل صف من صفوف المرحلة الابتدائية والتعرف على جوانب الضعف عندهم . كما ان الكشف عن اسباب الاخطاء يتطلب دراسات تحليلية تستعدم فيها مثلا زيارات صفية لمعرفة الاساليب التي يتبعها المعلمون فسي التدريس وملاحظة طرق الحل التي يتبعها التلاميذ في نماذج من اعمالهم وتقصي المواقع التي يكسبون فيها هذه الطرق سواء في تدريس المعلم او في الكتاب المدرسي او في المنهج .

الفصل الأول

المقدمة :-

التربية عملية تستهدف استحداث تغيرات مرغوب بها في السلوك، وهذا يعني انه لا يمكن الافتراض بان التعلم قد وقع فعلا ما لم يجر نوع من التقويم للتغيرات المقصودة، وترتب على هذا ان يتم التقويم عند كل خطوة من عملية التدريس للتأكد من ان التغير المستهدف في التلميذ قد وقع فعلا، ولتعديل خطة الدرس بناء على نتائج التقويم. وعلى هذا يجب ان تكون عملية التقويم مستمرة وملازمة لمطابقة التدريس في جميع مراحلها (لندفل، ١٩٦٨، ص ٢٠)

والتغيرات التي يسعى المعلم الى تكونها في المتعلم هي نفسها الاهداف التربوية التي يحاول تحقيقها، والتقويم هو العملية المستمرة التي يستخدمها المعلم لتقدير مدى تحقق الاهداف التربوية عند التلاميذ (Gronlund, 1971, P: 8) وحتى يكون التقويم دقيقا وموضوعيا يجب ان يتحقق فيه امران :
الاول، ان يعتمد على الملاحظة الكمية المبسطة والتي يمكن ان تتمثل في عملية القياس الدقيق .

والثاني ان يكون بدلالة اهداف تربوية محددة .

ويمكن ان يكون التقويم تشخيصيا عندما يكون الغرض منه تقدير مستوى التحصيل عند التلاميذ والتصرف على اخطائهم وجوانب الضعف عندهم في مساعدة دراسة صحيحة .

والغرض من هذه الدراسة هو تشخيصي، يتناول دراسة مستوى التحصيل في مادة دراسية محددة هي الرياضيات عند التلاميذ الذين ينهون دراسية المرحلة الابتدائية في الاردن، كما يتضمن التصرف على الاخطاء وجوانب الضعف عند هؤلاء التلاميذ .

ان التقويم التشخيصي للتحصيل في الرياضيات يتطلب تحديدا مسبقا لاهداف تدريس الرياضيات وهي في هذه الدراسة تشمل صفوف المرحلة الابتدائية جميعها على النحو الذي يمكن استخلاصه من الصيغ الرسمية في المناهج والكتب المدرسية المقررة في وزارة التربية والتعليم .

والاتجاهات العامة لهذه الاهداف هي حصيلة تطورات عدة بعضها نتيجة لتطور السياسات التربوية في الاردن خلال الحقب الماضية، وبعضها الاخر هو

بتأثير التغيرات التي طرأت على اتجاهات تدريس الرياضيات في أنحاء كثيرة من العالم .

ففي فترة معينة كان التأكيد في تدريس الرياضيات على اشداف تدريسية تتملق بمقل قدرات التلميذ وتنمية طاقاته الخاصة، ثم تحول الاهتمام الى اهداف نفعية تؤكد على الاعتماد بالناحية العملية وما يتصل برجال الاعمال من كتبهم ومحاسبين (عدس، ١٩٦٨ ص ١) .

وجاء الاتجاه الحديث ليجمع بين اهداف تنمية قدرات التلميذ وتدريس تفكيره المنطقي واهداف وظيفية تمكن المتعلم من استخدام قدراته ومهاراتمه بالناحية العملية وفيما تتطلبه الحياة الاجتماعية .

وقد تأثرت مناهج الدراسة واساليب التدريس في كل فترة بالاتجاه الذي كان سائدا فيها، فإذا كان الاتجاه السائد هو التدريس المقل فلا بد ان يمتلى منهاج بالمسائل الصعبة المعقدة وبالاغراز دون النظر الى ما تتطلبه الحياة خـارج المدرسة .

اما اذا كان الهدف هو اعداد الكلبة والمحاسبين وما شابه ذلك فكان الاهتمام كله بالحساب المتصل بالناحية التجارية والعملية فقط .

تبع ذلك ان طرق التدريس كانت تركز في تدريس التلاميذ على اتقان المخطيات والمهارات الحسابية دون ان يدرك التلميذ اصلا هذه العمليات، وكانت القواعد تعلق على التلاميذ ليحفظونها دون اهتمام كبير بفهمها . وكان يستالوزى اول من اشار الى اهمية الفهم في تدريس الحساب واعتم بفهم التلاميذ لمعنى العدد ويتكون فكرة واضحة عنه باستخدام الاشياء المحسوسة (عدس، ١٩٦٨ ص ٢-٣) .

ان الاتجاه في اهداف تدريس الرياضيات للمرحلة الابتدائية فسي الارون يجمع بين التأكيد على الهدف التدريبي من اجل تنمية قدرات التلميذ ومهاراته والهدف المنفمي الاجتماعي ويمثل هذا الاتجاه في الاهداف التي نص عليها منهاج الرياضيات للمرحلة الابتدائية (منهاج الرياضيات للمرحلة الازامية، ١٩٦٥ ص ٤) وهي :

١ - ان يكون الطالب المهارات العددية بطريقة الفهم اولا ثم بالتدريب والتمرين حتى يستوعبها .

٢ - أن يعني الحقائق والمفاهيم والمهارات في استعمال العدد في العمليات الرياضية وفي الأمور التي تتطلبها الحياة اليومية .

٣ - أن يعني قدرته على استيعاب المشكلات ومناقشتها والتعبير عن الأمور التي تتناول الأفكار الرياضية بدقة وبالمصطلحات المناسبة .

٤ - أن يعني قدرته على التفكير الصحيح باستعمال الأرقام وعن طريق استعمال مبادئ المقارنة والمقابلة وإدراك العلاقات .

٥ - أن يتمكن من استعمال معرفته ومهاراته في الرياضيات في حقول المعرفة الأخرى .

كان هناك دوماً شعور بضعف التلاميذ في الرياضيات وكانت هناك حاجة لتشخيص الضعف وتقصي أسبابه ، وقد بدأت الدراسات في هذا المجال في مطلع القرن الحالي " ١٩٠٢ " من قبل رايس ، حيث أظهرت نتائج فحصه لستماية طالباً في الحساب وجود اختلافات بينة بين مدرسة وأخرى وارتباط منخفض بين نتائج الطلاب التي حصل عليها والوقت المستغرق في التدريس (Harris, 1960, P:63)

وبعد رايس توالى الدراسات التي تبحث في موضوع تحصيل الطلاب في الحساب وتنوعت موضوعاتها ، منها ما يهتمق بأساليب التدريس حيث أثبت النتائج حسنات التعلم بالفهم مقابل التعلم عن طريق التدريس ، ومنها الدراسات التشخيصية والمعالجة . وجمع علماء النفس والقياس كافة على أن الاختبارات التشخيصية خاصة ، حيث تحلل نقاط القوة والضعف عند الطلبة وتقتصر وتخطط البرامج العلاجية المناسبة (Anastasi, 1969, P:409) .

أما ثورندايك (Thorndike, 1969, P: 269) فغير أن اختبارات التشخيص قادرة أن تصلي صورة مفصلة لنقاط القوة والضعف في مجال معين وأكثر من هذا فإن التحليل المفصل للاجابات يفيد في تحديد أسباب الضعف ويقدم نوعاً من الكواشف للإجراءات العلاجية المناسبة .

ويشير كرونباخ (Cronbach, 1963, P:196) إلى أهمية التقويم التشخيصي في تحليل الانجاز الكلي للطلاب إلى مكوناته الأساسية وفيها يمكن تبين مواطن القوة والضعف .

ويرى كرو (Crow & Crow, 1963, P: 360) ان وسائل التعليم تبقى قاصرة ما لم يكن لها قيمة تربوية في تمكين المعلم والمتعلم من اكتشاف فعالية جهود التعليم، حيث ان التعلم الجديد يبنى على التعلم السابق، فالقياس وتفسير النتائج يساعدان المعلم على تشخيص مواطن ضعف طلابه وبالتالي يعدل اساليب تعليمه على ضوء ذلك.

وفي تعليم الرياضيات يكون تعلم التلاميذ اكثر فعالية باستعمال الاساليب التشخيصية الفعالة التي تتضمنها الاجراءات العلاجية (Harris, 1960, P: 804)

اما اكثر الاختبارات التشخيصية شيوعا فهي الاختبارات الموضوعية (Harris, 1960, P: 380) ويمتاز هذا النوع من الاختبارات بالاقتصاد في الوقت وبانه يتمتع بثبات عال (Anastasi, 1969, P: 462-465).

ولما كانت شكاوى المعلمين تتكرر حول ضعف التلاميذ في الحساب، وحيث ان هذه الشكاوى لا تستند الى دراسات محددة واحكام موضوعية حول هذا الضعف بل هي ملاحظات شخصية تنقصها الدقة العلمية والتحديد المدعم بالبيانات، ومن جهة اخرى فان تغيير المناهج او تعديلها بهدف الحصول على نتائج افضل كان يتم دون مصرفة سابقة محددة بمستوى تحصيل الطلبة او نتائج تفويهم منظمة للمناهج السابقة. كما ان معالجة الضعف عند الطلبة وتعديل اساليب المعلمين وابتداع الوسائل التعليمية المختلفة من اجل زيادة فعالية التعليم كل ذلك يتم في اطار من الاجتهادات والتقديرات العامة غير المستندة الى دراسة جادة للاجراءات العلاجية المناسبة.

لذا قام الباحث بهذه الدراسة التشخيصية بهدف معرفة مدى تحقق اهداف تدريس الرياضيات عند الطلبة في نهاية المرحلة الابتدائية كي يفيد منها المعلمون والتربصون المختصون في بناء المناهج او تعديلها، كما تهدف هذه الدراسة الى التعرف على مستوى تحصيل الطلبة في نهاية هذه المرحلة والكشف عن مواطن الضعف وطبيعة الاخطاء التي يقع فيها الطلبة وتقدير الاسباب التي يمكن تفسير الضعف على اساسها.

الدراسات السابقة : تنوعت الدراسات التي تبحث التحصيل في الرياضيات، وقد اهتم بعضها بقياس فهم المفاهيم الرياضية عند الطلاب.

وقد دلت نتائج العديد من الدراسات على ان نسبة ما يتحقق من فهم المفاهيم الرياضية عند الطلبة لا يصل الى الحد الذي يتوقعه المنهاج .

اشارت الى ذلك دراسة ماريون هارتلين (Marion Hartlein, 1966, P: 540-545) سنة ١٩٦٦ في ميريلاند لقياس فهم المفاهيم الحسابية عند طلاب الصفين الخامس والسادس الابتدائي . استعمل الباحث في هذه الدراسة ثلاثين فقرة اختبار من نوع الاختيار من متعدد ، حاول ان يقيس كل مفهوم في فقرتين متناظرتين بحيث يطبق المفهوم في الفقرة الاولى بصيغة عددية وفي الفقرة المناظرة لها بصيغة رمزية (١) ، واعتبر الباحث الاجابة الصحيحة عن كلا زوجي الفقرات مقياسا لفهم المفهوم الذي تحاول الفقرتان قياسه .

والمثال التالي يوضح نموذجاً من فقرات الاختبار .

$$\text{الفقرة العددية} = \frac{375}{5}$$

يلي هذه الفقرة اربع اجابات واحدة فقط صحيحة هي :

$$\frac{5}{5} + \frac{70}{5} + \frac{300}{5} = \frac{375}{5} \text{ الفقرة الرمزية}$$

يلي هذه الفقرة اربع اجابات واحدة فقط صحيحة هي :

$$\frac{5}{5} + \frac{70}{5} + \frac{300}{5}$$

تشير نتائج هذه الدراسة الى ان عدد الاجابات الصحيحة على الصيغ الرمزية كان اقل منه على الصيغ العددية المناظرة لها بفرق ذي دلالة احصائية بمستوى لا يقل عن ٠.٠١ وفي ترينيداد قسام سير على شمساه (Ali Shah 1969, P: 119-128) بدراسة سنة ١٩٦٤ لدراسة المفاهيم الهندسية عند اطفال تتراوح اعمارهم بين ٧-١٢ سنة حيث تعلم الاطفال برنامجاً محدداً من قبل معلمين مدربين، لا يذكر الباحث الطرق الاحصائية التي حل فيها البيانات الناتجة عن الدراسة، الا انه يشير الى النتائج التالية :-

- ١ - يزداد فهم المفاهيم الهندسية عند الاطفال بازداد العمر.
- ٢ - للبحررات السابقة اثر على بعض المفاهيم الهندسية.
- ٣ - الاسلوب المتبع في التعليم له دور مهم في التحصيل.

كما اشارت دراسة أنجن ستيغ (Robert & Wayne, 1970, P: 101-112) في ماديسون سنة ١٩٦٦ لقياس تحصيل طلاب الصف الاول الابتدائي لمفهوم الجمع الى ان حوالي ٨٠٪ من افراد الدراسة يدركون هذا المفهوم.

اما في مجال الدراسات المقارنة بين تدريس منهاج الرياضيات المعاصرة والرياضيات التقليدية فلم تكن النتائج متفقة، ففي دراسة هنغرمان (Hungerman, 1967, P: 30-39) في ميشيفان سنة ١٩٦٥ لقياس تحصيل واتجاهات طلاب الصف السادس الابتدائي الذين تعلموا برنامج الرياضيات المعاصرة واولئك الذين تعلموا برنامج الرياضيات التقليدية امكن التوصيل الى النتائج التالية :

- ١ - لا اثر للحالة الاقتصادية والاجتماعية على تحصيل الطلبة بأي الطريقتين تعلموا.
- ٢ - الطلاب الذين تعلموا برنامج الرياضيات المعاصرة اقل في المحافظة على المهارات الحسابية من الطلاب الذين تعلموا برنامج الرياضيات التقليدية.
- ٣ - هناك علاقة موجبة ذات دلالة احصائية بين تحصيل الطلبة في الرياضيات واتجاهاتهم نحوها بأي الطريقتين تعلموا.

* وفي دراسة قام بها احمد ابو العباس وآخرون (احمد ابو العباس، ١٩٧٥) في بغداد سنة ١٩٧٠ اجريت المقارنة بين اخطاء طلاب الصف الثاني الابتدائي في العمليات الاربعة، الجمع والطرح والضرب والقسمة الذين تعلموا برنامج الرياضيات المعاصرة واولئك الذين تعلموا برنامج الرياضيات التقليدية، حيث طبق على افراد الدراسة اختبار تحصيل اعد مركز البحوث التربوية والنفسية في جامعة بغداد وقد اشارت نتائجها الى ان انماط اخطاء طلاب الصف الثاني الابتدائي الذين تعلموا برنامج الرياضيات المعاصرة تقل عن انماط اخطاء زملائهم الذين تعلموا برنامج الرياضيات التقليدية في العمليات الاربعة وخاصة في : عملية الضرب حيث نقصت اخطاء الطلاب الذين درسوا الرياضيات المعاصرة الى ١٠٪ من اخطاء الطلاب الذين درسوا برنامج الرياضيات التقليدية، وفي عملية القسمة حيث نقصت اخطاء الطلاب الذين درسوا برنامج الرياضيات المعاصرة الى $\frac{7}{17}$ من اخطاء

الطلاب الذين درسوا برنامج الرياضيات التقليدية

وفي مجال دراسة اثر اسلوب التعليم على تحسين قدرة التلاميذ على حل المسألة الحسابية، أجرى لارج وهاملتون (Lerch & Hamilton, 1966, P: 241-246) سنة ١٩٦٦ في ايلينويس دراسة قارنت فيها القدرة على حل المسألة الحسابية عند طلاب الصف الخامس الابتدائي الذين تعلموا حل المسألة بالطريقة التقليدية وعند طلاب نفس الصف الذين تعلموا حل المسألة الحسابية بطريقة مستندة الى معادلة محددة البناء (١).

وقد اشارت النتائج الى وجود فروق بمستوى دلالة ٥.٠ لصالح الطنسلاب الذين تعلموا حل المسألة الحسابية بطريقة مستندة الى معادلة محددة البناء.

يذكر جلنون وكليان (Glennon & Callaban, 1968, P: 47-50) عددا من الدراسات تناولت اثر الحالة الاقتصادية والاجتماعية للتلاميذ على تحصيلهم في مادة الرياضيات ودراسات تناولت الفروق في التحصيل بين الذكور والاناث في مادة الرياضيات.

حيث اشارت نتائج تلك الدراسات الى ان تحصيل طلبة البيئة المحرومة ثقافيا اقل من تحصيل طلبة البيئة الغنية ثقافيا (كالهان سنة ١٩٦٦). كما اشارت نتائج دراسة موتاغوسه ١٩٦٤ الى ان تحصيل الطلبة ذوي الحالة الاقتصادية والاجتماعية المرتفعة يفوق تحصيل الطلبة ذوي الحالة الاقتصادية والاجتماعية المنخفضة.

كما اشارت دراسة جارفن سنة ١٩٦٤ ودراسة بارسلي سنة ١٩٦٤ الى تفوق الذكور على الاناث في التفكير الحسابي.

اما في مجال الدراسات التشخيصية والعلاجية التي تهدف الى تحديد مواطن الضعف وخاصة في العمليات الاربعة عند طلاب المرحلة الابتدائية فقد كان هناك ما يشير الى ان ضعف الطلبة في الصفوف العليا هو نتاج عدم استيعابهم المفاهيم والعمليات الاساسية في الصفوف الدنيا.

اشارت الى ذلك دراسة محمد حسين علي (حسين علي، ١٩٦١، ص ٨٥) حيث تبين ان نسبة فهم المفاهيم عند طلاب الصف الرابع الابتدائي ١٧٣٦٪ في حين ارتفعت هذه النسبة عند طلاب الصف الخامس الابتدائي الى ٢٤٪ وبلغت عند طلاب الصف السادس الابتدائي ٣٣٩٪.



Structured Equation (١)

أما دراسة بوسول وجون (Harris, 1960, P: 72) سنة ١٩٦٦ فقد هدفت الى تشخيص اخطاء الطلاب في العمليات الاربع وفيها تم تحليل اجابات اربعماية طالباً من الصف الثالث حتى السادس الابتدائي ثم صنفت المصنوعات والارق المعطاة التي اتبعتها الطلبة في كل من العمليات الاربع واستعملت فسي برنامج علاجي تجريبي طبق في تسع وسبعين مدرسة لمدة عشر اسابيع وتشير النتائج الى ظهور تحسن ملحوظ بدلالة احصائية.

كما قام بروكنر (Harris, 1960, P: 71) سنة ١٩٦٨ بتحليل ٨٣٨٠٠ مثال في عمليات الكسور العادية والكسور العشرية وقد وجد ان الفهم الخاطي هو سبب تلك الاخطاء، حيث كانت نسب اخطاء الطلبة في عمليات الضرب ٢٨٧٪ ونسبة الاخطاء في كل من عمليتي الجمع والقسمة هي ١٣٨٪ بينما بلغت نسبة الاخطاء في اللاح ٨٢٪.

ان الدراسات السابقة حاولت ان تدرس فعالية مناهج معينة اتبعت اساليب تدريس الرياضيات المعاصرة واخرى اتبعت اساليب تدريس الرياضيات التقليدية، كما قارنت غيرها بين تحصيل الذكور والاناث في مادة الرياضيات ودرست اخرى اثر الحالة الاقتصادية والاجتماعية على تحصيل الطلبة كما حاولت غيرها تشخيص مواطن القوة والضعف عند الطلاب في الحساب وتوصلت الى نتائج تحدد فعالية مناهج وبنت وسائل علاجية لمعالجة مواطن الضعف.

أما هذه الدراسة فقد حاولت ان تتعرف على مستوى تحصيل الطلبة في مادة الرياضيات في نهاية المرحلة الابتدائية وان تتقصى اكر الاخطاء شيوعاً عندهم.

أهداف الدراسة: تهدف هذه الدراسة الى التعرف على مستوى التحصيل في الرياضيات عند الطلبة في نهاية المرحلة الابتدائية بمقارنته بالمستوى المتوقع من الاهداف المقررة لتدريس الرياضيات في هذه المرحلة ويتضمن ذلك الاجابة عن الاسئلة التالية :-

- ١ - ما مستوى التحصيل في الرياضيات عند الطلبة الذين ينهون المرحلة الابتدائية في المدارس الحكومية في محافظة / عمان العاصمة / بمقارنته بالمستوى المتوقع من الاهداف المقررة.
- ٢ - هل هناك فروق ذات دلالة احصائية في مستوى التحصيل في الرياضيات بين الذكور والاناث في محافظة / عمان العاصمة / من ينهون المرحلة الابتدائية.
- ٣ - ما هي الاخطاء التي تتكرر عند الطلبة في نهاية المرحلة الابتدائية.

يحدد المستوى المتوقع من الاهداف من خلال تحليل منهاج الرياضيات
للمرحلة الابتدائية ومن خلال احكام المشرعين التربويين المتخصصين في الرياضيات .
يقاس مستوى التحصيل بالدرجة الكلية على اختبار يقيس مدى تحقق اهداف
تدريس الرياضيات في المرحلة الابتدائية مصنفة حسب مضمون المنهاج في الصفوف
الابتدائية .
يقاس مستوى الفهم لمفردات المنهاج بنسب النجاح المتحققة على كل فقرة
من فقرات المقياس التي تعبر عن هدف تدريسي في المنهاج .

الفصل الثاني

الطريقة

١ - أفراد الدراسة :

مجتمع الدراسة هو الطلاب والطالبات الذين انهموا دراسة الصف السادس الابتدائي بنجاح في المدارس الحكومية في محافظة /عمان العاصمة/ في نهاية العام الدراسي ١٩٧٦/٧٥ وبدأوا الدراسة في الصف الاول اعدادي في العام الدراسي ١٩٧٧/٧٦ .

اما عينة الدراسة فتتكون من عشر شعب من طلبة الصف الاول اعدادي في العام الدراسي ١٩٧٧/٧٦ أخذت من عشر مدارس من المدارس الحكومية اعدادية في محافظة /عمان العاصمة/ وقد استبعدت المدارس اعدادية التي لا يوجد فيها اكثر من شعبة واحدة للصف الاول اعدادي . وقد تم اختيار المدارس الحشر عشوائيا بطريقة القرعة من بين مدارس الذكور ومدارس الاناث بحيث يكون نصف المدارس في العينة للذكور ونصفها للاناث . ثم اختيرت من كل مدرسة شعبة واحدة من بين شعب الصف الاول اعدادي اختيارا عشوائيا بطريقة القرعة . وبعد ان استبعد الطلبة المتبقون في الصف من سنين سابقة بلغ مجموع عينة الدراسة ٣٧٨ فردا منهم ١٩٣ طالبا و ١٨٥ طالبة .

٢ - الادوات :

مقياس التحصيل :

تم اعداد اختبار لقياس مستوى التحصيل في الرياضيات في نهاية المرحلة الابتدائية على النحو التالي :-

(أ) حلل الباحث منهاج الرياضيات المقرر في وزارة التربية والتعليم الاردنية عام ١٩٦٥ لذلك صنف المرحلة الابتدائية الستة (منهاج الرياضيات للمرحلة الالزامية ١٩٦٥) واشتق منه اهدافا سلوكية تدريسية تتضمن المفاهيم والاهداف الرياضية التي يغطيها منهاج والملحق رقم (١) يبين هذه الاهداف .

(ب) جمعت هذه الاهداف سابقة الذكر في خمس وحدات هي : مفاهيم الاعداد ، العمليات على الاعداد ، المفاهيم الهندسية ، وحدات القياس ، المسألة الحسابية وبعض المفاهيم الاخرى التي شملت المتوسط الحسابي ، الربح البسيط ، التمثيل البياني ، الحجم ، المساحات ، والطحق رقم (٢) يبين اهداف تدريس الرياضيات مجمعة في خمس وحدات .

(ج) عرضت هذه الاهداف على عدد من المشرفين التربويين المتخصصين في مادة الرياضيات وقد امضى كل منهم مدة لا تقل عن اثني عشر عاماً في حقول التعليم والتوجيه والاشراف بعد حصوله على درجة علمية لا تقل عن البكالوريوس او الماجستير في الرياضيات ، كما ان بعضهم اعضاء في الفريق القوس للرياضيات والباقي اعضاء سابقون في هذا الفريق وهم يشرفون على وضع المناهج وتطبيقها وقد تم الحصول على احكام من هؤلاء المشرفين باجماع الآراء على ان هذه الاهداف تمثل الاهداف المتوخاة من المنهاج والطحق رقم (٣) يبين وظائف المشرفين ودرجاتهم العلمية .

(د) ترجمت هذه الاهداف الى فقرات اختبار موضوعي تشمل جميع الاهداف التدريسية وقد راعى الباحث الاعتبارات التالية في اختيار الفقرات المناسبة :-

١ - زمن الاختبار بحيث لا يطول الى درجة يمكن ان يخفض ثباته بسبب الملل والتعب ولا يؤثر على استجابات المفحوصين .

٢ - ان تمثل جميع الاهداف في هذا الاختبار .

وصف الاختبار :-

يتكون الاختبار من قسمين :-

القسم الاول ، يتكون من خمس واربعين فقرة عن اهداف تدريسية تتعلق بوحدة القياس وعمليات الجمع والطرح والضرب والقسمة .

الفقرات التي تغطي وحدات القياس اسئلة موضوعية من نوع الاختيار من متعدد ، يلي كل فقرة اربع اجابات واحدة منها فقط هي الاجابة الصحيحة يسبق كل اجابة مربع صغير ويطلب من المفحوص ان يضع اشارة (x) داخل المربع الذي يسبق الاجابة الصحيحة .

اما فقرات الاختبار التي تتناول تطبيق العمليات الاربع : الجمع والطرح والضرب والقسمة على الاعداد الصحيحة والكسور العادية والعشرية فهي من نوع

التكامل حيث يطلب فيها من المفحوص اجراء العملية في الهامش اذا لزم ذلك
ووضع الجواب في المكان المحدد له.

تقع فقرات الاختبار هذه في ست صفحات بالاضافة الى الصفحة الاولى
التي تتضمن التعليمات ومثالا توضيحيا يبين طريقة الاجابة وقد خصصت في اعلى
الصفحة فراغات يملأ فيها المفحوص اسمه واسم مدرسته وتاريخ اجراء الاختبار
والمحلل رقم (٤) يتضمن صورة عن القسم الاول من الاختبار.

القسم الثاني ، ويتكون من اربعين فقرة تغطي مفاهيم الاعداد والمفاهيم
الهندسية والمسألة الحسابية وبعض المفاهيم الاخرى التي شملت المتوسط الحسابي
والربح البسيط والتفاضل البياني والحجوم والمساحات . وجميع هذه الفقرات من نوع
الاختيار من متعدد ، يلي كل فقرة اربع اجابات واحدة منها فقط هي الاجابة الصحيحة .
يسبق كل اجابة مربع صغير ويطلب الى المفحوص ان يضع اشارة (x) داخل المربع
الذي يسبق الجواب الصحيح ، لا يطلب من المفحوص في هذا القسم ان يوضح
طريقة الحل بل يكفي بوضع الاشارة امام الجواب المناسب .

تقع هذه الفقرات في سبع صفحات بالاضافة الى الصفحة الاولى التي تتضمن
تعليمات الاجابة ونموذجا لمثال محلول يوضح الطريقة التي يتبعها المفحوص
في الاجابة وقد خصصت في اعلى الصفحة فراغات يملأ فيها المفحوص اسمه واسم
مدرسته وتاريخ اجراء الاختبار والمحلل رقم (٥) يتضمن صورة عن القسم الثاني من
الاختبار .

اختيار البدائل : -

قبل كتابة فقرات الاختبار من نوع الاختيار من متعدد بشكل نهائي اعطيت
الاسئلة التي تتضمنها الفقرات في صيغة التكامل الى عينة من طلاب وطالبات الصف
السادس الابتدائي في نهاية العام الدراسي ١٩٧٦/٧٥ وذلك لاستقصاء
انواع الاخطاء التي تتكرر عند الطلبة ووضع هذه الاخطاء في صياغة بدائل الاسئلة
عند كتابتها في صيغة الاختيار من متعدد ، علاوة على ان التطبيق يعطي المجرى
معلومات عن لغة التعبير عند الطلبة انفسهم فتكتب البدائل في لغة يفهمونها :

وقد اختار الباحث اكثر الاخطاء تكرارا لتؤلف البدائل الخطأ في كل فقرة
من فقرات الاختبار .

ثم رتبته البدائل الاربعة بنا فيها الاجابة الصحيحة على كل فقرة من فقرات الاختبار ترتيبا تصاعديا في البدائل التي تتكون من اعداد متفاوتة، اما بقية الفقرات فقد رتبته بدائلها عشوائيا .

الدراسة الاولى :-

أجريت على الاختبار دراسة اولية حيث أعطي لعينة من الطلبة الذين انهوا دراسة المرحلة الابتدائية بنجاح في نهاية العام الدراسي ١٩٧٦/٧٥ وكان المخرج من هذه الدراسة :-

١ - تحديد الزمن المناسب لتطبيق الاختبار بجزئيه .

٢ - التأكد من صياغة الفقرات وانها مكتوبة بلغة يفهمها الطالب .

وقد حددت مدة الاختبار بساعة وربع الساعة لكل قسم من قسميه ، حيث انهى المفحوصون جميعهم الاجابة بعد ساعة وربع الساعة ، كما عدلت صياغة بعض فقرات الاختبار التي دلت نتائج هذه الدراسة على وجود صعوبة في صياغتها تحول دون فهم الطلبة لها .

النسب المئوية للنجاح على كل فقرة كما يفترض المشرفون التربويون تحققها :-

اعداي لكل مشرف من المشرفين السابق ذكرهم نسخة من الاختبار وطلب اليهم ان يحطوا النسب المئوية للنجاح التي يفترضون تحققها عند الطلبة الذين ينهون المرحلة الابتدائية على كل فقرة من فقرات الاختبار على ضوء توقعات المنهاج المقرر . وقد اخذ الباحث معدل النسب المئوية للنجاح التي افترض المشرفون تحققها على كل فقرة من فقرات الاختبار . والملحق رقم (٦) يتضمن جدولا يبين معدل النسب المئوية للنجاح على كل فقرة من فقرات الاختبار كما يفترض المشرفون التربويون تحققها .

صدق الاختبار :-

تناولت دراسة الصدق نوعين من الدلالات لصدق الاختبار الاول يتمثل بصدق بدالات لصدق المحتوى ويتألف من نتائج التحليل المنطقي لاهداف تدريس الرياضيات في المرحلة الابتدائية كما يحددها المنهاج المقرر واحكام المشرفين التربويين المتخصصين في مادة الرياضيات .

والثاني يتملق بدرجة الارتباط بين درجات عينة من المفحوصين على الاختبار ودرجاتهم المدرسية في مادة الرياضيات في نهاية العام الدراسي ١٩٧٦/٧٥

حيث بلغ معامل الصدق عند الذكور ٨٦ر٨ وعند الاناث ٧٤ر٠

ثبات الاختبار :-

كان معامل الثبات المحسوب بطريقة نصفي الاختبار (فردى زوجي) للقسم الاول ١٢ر٠ اما معامل ثبات القسم الثاني والمحسوب بنفس الطريقة فكان ٨٥ر٠ اما معامل ثبات الاختبار ككل على عينة من المفحوصين فكان ٨٦ر٠ بينما كان معامل ثبات الاختبار عند عينة من الذكور ٨٧ر٠ ومعامل ثباته عند عينة من الاناث ٨٨ر٠ وجميع هذه المعاملات محسوبة بطريقة نصفي الاختبار (فردى زوجي) ثم صححت بمعادلة سبيرمان براون .

٣ - الاجراءات :-

طبق الاختبار على افراد الدراسة في مدارسهم في الاسبوع الاول من شهر تشرين اول عام ١٩٧٦ وقد اشرف على التطبيق كل من الباحث وساعد آخر يعمل في التحليم منذ اكثر من خمسة عشر عاما حاصل على ليسانس في الاداب وديبلوم التربية وهو مهتم بموضوع القياس والاختبارات، وقد درب خصيصا لهذا الغرض . وقد تضمنت تعليمات الاجراء توضيح طريقة الاجابة للمفحوصين والسماح لهم بالاستفسار عن اية صعوبة تعترضهم في قراءة الفقرات او في طريقة الاجابة . وحتى يتحقق لدى المفحوصين مستوى مقبول من الدافعية اللازمة للاجابة على الاختبار بجدية كافية اغهم المفحوصون ان الهدف من الاختبار هو التعرف على مستوى تحصيلهم وهذا يتالمب ان يجيبوا بافضل ما لديهم . وكان الاختبار يعطى لكل فئة من المفحوصين في يومين متتاليين بحيث يعطى القسم الاول من الاختبار في اليوم الاول ويحذف القسم الثاني في اليوم الذي يليه .

٤ - تصحيح الاختبار واستخراج الدرجات :-

حدد الباحث درجة واحدة لكل فقرة من فقرات الاختبار وبذلك تكون اقصى درجة يمكن للمفحوص ان يحققها على القسم الاول من الاختبار خمسا واربعين — اي بحدود فقراته اما اقصى درجة على القسم الثاني من الاختبار فهي اربعين — اي بحدود فقراته وبهذا تكون الدرجة القصوى التي يمكن ان يحققها المفحوص على الاختبار بقسميه عي خمسا وثمانين درجة .

٥ - تحليل البيانات :-

بالنسبة للفقرات من نوع الاختبار من متعدد وجد الباحث النسبة المئوية للإجابة على كل بديل من البدائل الأربعة بما فيها الإجابة الصحيحة وذلك لمعرفة النسبة المئوية المتحققة للنجاح على كل فقرة من فقرات الاختبار من جهة ولمعرفة نسبة الأخطاء التي تتكرر على كل فقرة من جهة أخرى .

أما من حيث تصحيح الفقرات التي تتعلق بمطلبات الجمع والطرح والضرب والقسمة فقد وجد الباحث النسبة المئوية للإجابات الصحيحة على كل فقرة من فقرات الاختبار في حين تابع الباحث طرق الحل في الهامش لمعرفة الأساليب والطرق التي يتبعها الدالة كي يتعرف على نقاط الضعف عندهم ويسجل الملاحظات حول طرق الحل المتبعة ومن ثم يحسب النسبة المئوية للأخطاء والطرق التي تتكرر .

وبخصوص معرفة مستوى التحصيل في الرياضيات عند الطلبة في نهاية المرحلة الابتدائية فقد وجدت النسب المئوية للنجاح المتحققة على كل فقرة من فقرات الاختبار عند المفحوصين وتمت مقارنتها بالنسب المئوية التي توقع المشرفون التربويون تحققها على كل فقرة من فقرات الاختبار والملحق رقم (٦) يبين نسب النجاح المتحققة على كل فقرة من فقرات الاختبار .

أما بشأن الإجابة على الاستفسار الوارد في الدراسة حول وجود فروق ذات دلالة بين تحصيل الذكور وتحصيل الإناث في الرياضيات فقد قارن الباحث بين متوسط درجات الذكور ومتوسط درجات الإناث على كل قسم من قسمي الاختبار على انفراد . ثم بين متوسط درجاتهم على الاختبار بجزئيه وذلك بتطبيق اختبار t (t. test) للفروق بين المتوسطات .

أما من حيث الإجابة على سؤال الأخطاء التي تتكرر عند الطلبة فسيأتي نهاية المرحلة الابتدائية في الرياضيات فقد تمت بملاحظة الطرق التي يتبعها المفحوصون في الإجابة على فقرات الاختبار وإيجاد النسب المئوية لأخطاء الأخطاء التي تتكرر على كل فقرة من فقرات الاختبار .

الفصل الثالث

النتائج

للإجابة على التساؤل الأول الذي تضمنته الدراسة حول معرفة مستوى التحصيل في الرياضيات عند الطلبة الذين ينهون المرحلة الابتدائية. تتم تحليل البيانات المستخرجة من نتائج الطلبة بطرق ثلاث :

الطريقة الأولى : استخرجت درجة كل مفحوص على كل قسم من قسمي الاختبار وعلى الاختبار جميعه ، ونظم جدول تكراري لدرجات كل من الذكور والاناث وجميع المفحوصين على كل قسم من قسمي الاختبار وعلى الاختبار بقسميه وقد حسب في هذه الجداول التكرار النسبي التراكمي النازل ليدل على نسب المفحوصين الذين تمكنوا من الإجابة عن عدد من فقرات الاختبار حسب ما يمثل في فئات التوزيع .

ولما كان جميع المفحوصين من الطلبة الذين اجتازوا الصف السادس الابتدائي بنجاح إلى الصف الأول اعدادي بمعدل سنوي في الرياضيات لا يقل عن ٥٠ ٪ ، وذلك وفق تعليمات الامتحان المعمول بها في وزارة التربية والتعليم الاردنية . ولما كانت معدلات هؤلاء المفحوصين المدرسية تصل في حددها الأقصى ٩٠ ٪ او اكثر ، فمن المتوقع ان يقترب متوسط معدلات جميع المفحوصين في امتحاناتهم المدرسية من ٧٠ ٪ . ان مقارنة نتائج المفحوصين على الاختبار المطبق في هذه الدراسة مع مستوى المعدلات المتحقق في امتحاناتهم المدرسية يمكن ان يكون اساسا لتقدير مدى تحقق اهداف تدريس الرياضيات عند هؤلاء المفحوصين . ان ما يبرر الاخذ بهذا الاساس هو ان الاختبار المجرب في هذه الدراسة قد طور بناء على تحليل منظم دقيق لاهداف تدريس الرياضيات . وهذا التحليل يولف دلالة صدق على ان فقرات الاختبار تمثل الاهداف تحيلا جيدا .

والجدول رقم (١) يتضمن توزيعا تكراريا لدرجات المفحوصين على القسم الاول من الاختبار المؤلف من خمس واربعين فقرة تناولت تطبيق العمليات الاربع ، الجمع والطرح والضرب والقسمة على الاعداد الصحيحة والكسور العادية والمشرية ووحدات القياس . يلاحظ في هذا الجدول ان نسبة الذكور الذين تمكنوا من الاجابة اجابة صحيحة عن اكثر من نصف فقرات الاختبار (عند الفئة ٢١ - ٢٣) هي ٤٥ ٪ بينما بلغت نسبة الاناث ٢٥ ٪ فقط ، ونسبة جميع المفحوصين ٣٥ ٪ ، واما نسبة الذين تمكنوا من الاجابة عن اكثر من ٧٠ ٪ من فقرات الاختبار (عند الفئة ٣٠ - ٣٣) فقد بلغت عند الذكور ١٢ ٪ وعند الاناث ٧ ٪ ، وعند جميع المفحوصين ١٠ ٪ فقط .

(二) 二

التوزيع التكراري لدراجات كل من الذكور والاناث وجميع المفحوصين على القسم الاول من اختتام التحصيل في الرياضيات للمرحلة الابتدائية

الجنس	الفئة	الذكور	النساء	الذكور النسبي %	النساء النسبي %	الجنس النسبي %
١	١٩٣	١٠٠	١	١٨٥	١٠٠	٣٧٨
٢	١٩١	٩٩	٢	١٧١	٩٩	٣٧٦
٣	١٩١	٩٨	١٨	١٧١	٩٨	٣٧١
٤	١٩١	٩٥	٢٧	٣٦١	٩٧	٣٤٧
٥	١٩١	٨٨	٣٥	٣٨١	٩٤	٣٠٧
٦	١٩١	٨٨	٢٨	٢٠١	٥٥	٦٦
٧	١٩١	٦٠	٢٧	٣٨	٤٠	١٩٠
٨	١٩١	٤٥	١٨	٢٩	٤٥	١٣٣
٩	١٩١	٤٣	٩	٢٩	٦٦	٨٥
١٠	١٩١	٢٩	٧	٢٠	١١	٥٧
١١	١٩١	٢١	٤	١٨	٨	٣٧
١٢	١٩١	١١	٣	٧	٤	١٨
١٣	١٩١	٤	٢	٣	٢	١٠
١٤	١٩١	٢	١	١	٥	٥

جدول رقم (٢)

التوزيع التكراري لدراجات كل من الذكور والانات وجميع الفحوصين على القسم الثاني من اختبار
التفصيل في الرياضيات للمرحلة الابتدائية.

الفحص				الذكور				الاناث				جميع الفحوصين			
الفئة	التكرار	التكرار التراكمي	النسبي %	التكرار	التكرار التراكمي	النسبي %	التكرار	التكرار التراكمي	النسبي %	التكرار	التكرار التراكمي	النسبي %	التكرار	التكرار التراكمي	النسبي %
٨٠-٨٩	٣	٣	١٠٠	-	-	-	٣	٣	١٠٠	٣	٣	١٠٠	٣	٣	١٠٠
٧٠-٧٩	١	٤	١٠٠	-	-	-	١	٤	١٠٠	١	٤	١٠٠	١	٤	١٠٠
٦٠-٦٩	١	٥	١٠٠	-	-	-	١	٥	١٠٠	١	٥	١٠٠	١	٥	١٠٠
٥٠-٥٩	١	٦	١٠٠	-	-	-	١	٦	١٠٠	١	٦	١٠٠	١	٦	١٠٠
٤٠-٤٩	١	٧	١٠٠	-	-	-	١	٧	١٠٠	١	٧	١٠٠	١	٧	١٠٠
٣٠-٣٩	١	٨	١٠٠	-	-	-	١	٨	١٠٠	١	٨	١٠٠	١	٨	١٠٠
٢٠-٢٩	١	٩	١٠٠	-	-	-	١	٩	١٠٠	١	٩	١٠٠	١	٩	١٠٠
١٠-١٩	١	١٠	١٠٠	-	-	-	١	١٠	١٠٠	١	١٠	١٠٠	١	١٠	١٠٠
٠-٩	١	١١	١٠٠	-	-	-	١	١١	١٠٠	١	١١	١٠٠	١	١١	١٠٠
٨٠-٨٩	٣	٣	١٠٠	-	-	-	٣	٣	١٠٠	٣	٣	١٠٠	٣	٣	١٠٠
٧٠-٧٩	١	٤	١٠٠	-	-	-	١	٤	١٠٠	١	٤	١٠٠	١	٤	١٠٠
٦٠-٦٩	١	٥	١٠٠	-	-	-	١	٥	١٠٠	١	٥	١٠٠	١	٥	١٠٠
٥٠-٥٩	١	٦	١٠٠	-	-	-	١	٦	١٠٠	١	٦	١٠٠	١	٦	١٠٠
٤٠-٤٩	١	٧	١٠٠	-	-	-	١	٧	١٠٠	١	٧	١٠٠	١	٧	١٠٠
٣٠-٣٩	١	٨	١٠٠	-	-	-	١	٨	١٠٠	١	٨	١٠٠	١	٨	١٠٠
٢٠-٢٩	١	٩	١٠٠	-	-	-	١	٩	١٠٠	١	٩	١٠٠	١	٩	١٠٠
١٠-١٩	١	١٠	١٠٠	-	-	-	١	١٠	١٠٠	١	١٠	١٠٠	١	١٠	١٠٠
٠-٩	١	١١	١٠٠	-	-	-	١	١١	١٠٠	١	١١	١٠٠	١	١١	١٠٠

جدول رقم (٣)

التوزيع التكراري لدرجات كل من الذكور والاناث وجميع المفوضين على جميع فئات اختبارات التحصيل في الرياضيات بقسميه .

جميع المفوضين		الاناث		الذكور		الجنس
التكرار النسبي %	التكرار التراكمي	التكرار النسبي %	التكرار التراكمي	التكرار النسبي %	التكرار التراكمي	الفئة
١٠٠	٣٧٨	٦	١٨٥	٣	١٩٣	١٤-١٠
١٨	٣٧٢	١٥	١٨٢	١٠	١٩٠	١٤-١٥
٩٤	٣٥٧	٣٥	١٧٢	٢١	١٨٥	١٤-٢٠
٨٥	٣٢٢	٤٦	١٥١	٣٣	١٨١	١٤-٢٥
٧٣	٢٧٦	٦٢	١١١	٣٧	١٥٨	١٤-٣٠
٥٧	٢١٤	٥٩	٨١	٢٦	١٣٣	١٤-٣٥
٤١	٢٥٥	٤٧	٥٥	٢١	١٠٠	١٤-٤٠
٢٩	١٠٨	٣٩	٣٤	١٧	٧٤	١٤-٤٥
١٨	٦٩	٢١	٨١	٣	٥٢	١٤-٥٠
١٣	٤٨	٢٣	١٤	٧	٣٤	١٤-٥٥
٧	٢٥	١٣	٧	٣	١٨	١٤-٦٠
٣	١٢	٩	٤	٣	٨	١٤-٦٥
١	٣	٣	١	١	٢	١٤-٧٠

ويشتمل الجدول رقم (٢) التوزيع التكراري لدرجات المفحوصين على القسم الثاني من الاختبار المؤلف من أربعين فقرة تناولت مفاهيم الاعداد والمفاهيم الهندسية والمسألة الحسابية وبعض المفاهيم الأخرى التي شملت المتوسط الحسابي والتمثيل البياني والحجوم والمساحات.

يلاحظ من هذا الجدول ان نسبة المفحوصين الذين تمكنوا من الاجابة اجابة صحيحة عن اكثر من نصف الفقرات (عند بداية الفئة ٢١-٢٣) قد بلغت ٥٦ ٪ عند الذكور و ٢٩ ٪ عند الاناث و ٤٣ ٪ عند جميع المفحوصين ، اما نسبة الذين تمكنوا من الاجابة اجابة صحيحة عن اكثر من ٧٠ ٪ من فقرات الاختبار (عند الفئة ٢٧-٢٩) فقد بلغت عند الذكور ٢٤ ٪ وعند الاناث ١٠ ٪ وعند جميع المفحوصين ١٧ ٪ فقط.

أما التوزيع التكراري لدرجات المفحوصين على جميع فقرات الاختبار بقسميه وعددها ٨٥ فقرة فهو ممثل بالجدول رقم (٣) ، ويلاحظ في هذا الجدول ان نسبة المفحوصين الذين تمكنوا من الاجابة اجابة صحيحة عن اكثر من نصف فقرات الاختبار (عند الفئة ٤٠ - ٤٤) قد بلغت عند الذكور ٥٢ ٪ وعند الاناث ٣٠ ٪ وعند جميع المفحوصين ٤١ ٪ فقط . أما نسبة الذين تمكنوا من الاجابة اجابة صحيحة عن اكثر من ٧٠ ٪ من فقرات الاختبار (عند الفئة ٦٠ - ٦٤) فقد بلغت عند الذكور ٩ ٪ وعند الاناث ٤ ٪ وعند جميع المفحوصين ٧ ٪ فقط.

الطريقة الثانية : استخرجت في هذه الطريقة نسب النجاح المتحققة على كل فقرة من فقرات الاختبار ثم جمعت هذه الفقرات في خمس مجموعات حسب نسب النجاح المتحققة عليها ، وقد ضمت المجموعة الاولى الفقرات التي كانت نسب النجاح فيها اقل من ٢٠ ٪ وضمت المجموعة الثانية الفقرات التي تراوحت نسب النجاح فيها بين ٢٠ ٪ و ٣٩ ٪ والمجموعة الثالثة الفقرات التي تراوحت نسب النجاح فيها بين ٤٠ ٪ و ٥٩ ٪ والمجموعة الرابعة الفقرات التي تراوحت نسب النجاح فيها بين ٦٠ ٪ و ٧٩ ٪ وضمت المجموعة الخامسة الفقرات التي كانت نسب النجاح فيها اكثر من ٨٠ ٪ وبين الملحق رقم (٧) هذه المجموعات وفقراتها بالتفصيل . اما الجدول رقم (٤) فيبين اهم الاهداف والمعطيات في كل مجموعة ونسب النجاح المتحققة عليها ومستوى الصف الذي تدرس فيه هذه الاهداف والمعطيات.

جدول رقم (٤)

توزيع نسب النجاح على الفقرات في مجموعات والمطيات والاهتمام الرياضية في كل مجموعة ومستوى الصف الذي تدرس فيه

مستوى الصف الذي تدرس فيه	المطيات والاهتمام الرياضية التي تتضمنها	نسب النجاح على الفقرات	المجموع
الخامس	١. تطبيق عمليتي الجمع والطرح على الاحصاء الكسرية المادية والعشرية	٣٩٪	١
الخاص	٢. تطبيق عمليتي الضرب والقسمة على الكسور المادية والمشتركة.		
السادس	٣. مفهوم مربع المربع.		
الرابع	١. جمع وطرح الكسور المادية الحقيقية	٢٠٪	٢
الرابع	٢. ضرب عدد صحيح في آخر احد ارقامه صفر		
الرابع	٣. قسمة عدد صحيح على آخر على ان يكون الجواب بدون باق		
الرابع	٤. كتابة عدد مكون من ستة ارقام		
الرابع	٥. التعرف على وحدة قياس الطول		
الخامس	٦. التعرف على القيمة المنزلية لرقم في كسر عشري.		
الخامس	٧. مفهوم المجموع		
الخامس	٨. استعمال المنقلة في قياس الزوايا		
السادس	٩. مفهوم النسبة.		

تابع جدول رقم (٤)

مستوى الصف الذي تدرس فيه	المعطيات والأهداف الرياضية التي تتضمنها	نسب النجاح المتوقعة على الفقرات	مجموعة الفقرات
الثالث	١. التعرف على وحدات قياس الوزن	٤٠٪ - ٥٩٪	٣
الرابع	٢. طرح الأعداد الصحيحة		
الرابع	٣. استعمال المسطرة في قياس المستقيم		
الخامس	٤. مفهوم المماس الأولي والمضاعف المشترك البسيط		
الخامس	٥. ضرب عددين صحيحين في كسر عادي		
الخامس	٦. التعرف على وحدات قياس السعة والحجم	٦٠٪ - ٧٩٪	٤
الخامس	٧. إيجاد الفرق بين كميتين ممثلتين بالأعمدة البيانية.		
السادس	٨. مفهوم الرسم القياسي والتقسيم التناسبي		
السادس	٩. تعريف نصف قطر الدائرة.		
السادس	١٠. التعرف على أجزاء الدائرة بالفلسات والقروش		
الرابع	٢. قسمة عدد صحيح على آخر على الأيزيد المقسوم عليه من ١٠		
الرابع	٣. التعرف على الممدد الأكبر بين مجموعة أعداد		
الرابع	٤. مفهوم باقي القسمة.		
الرابع	٥. كتابة عدد صحيح مكون من أربع منازل		
الخامس	٦. كتابة كسر عشري		
الخامس	٧. التعرف على الزاوية الحادة وعلى وحدة قياس المساحة		

تابع جدول رقم (٤)

مستوى الصف السدس تدريس فيه	المطلبات والأهداف الرياضية التي تتضمنها	نسب النجاح المقصودة على الفقرات	المجموعة
الثالث	٠١ جمع عدد صحيح مع آخر	٨٠٪ - ٩٧٪	٥
الثالث	٠٢ طرح عدد صحيح من آخر		
الرابع	٠٣ ضرب عدد صحيح في آخر مكون من رقمين		
الخامس	٠٤ التعرف على العدد الزوجي		
الخامس	٠٥ التعرف على العدد الذي يقبل القسمة على ٥		
الخامس	٠٦ قراءة زاوية بثلاثة حروف		

يلاحظ من الجدول رقم (٤) ان فقرات الاختبار التي كانت نسب النجاح المتحققة عليها دون ٢٠٪ كانت حول تطبيق العمليات الاربع الجمع والطرح والضرب والقسمة على الكسور العادية والعشرية ، وجميع هذه العمليات يتعلمها الطلبة في مستوى الصف الخامس الابتدائي ما يدل على ان غالبية افراد الدراسة (اكثر من ٨٠٪) الذين اتموا دراسة الصف السادس الابتدائي بنجاح لا يستطيعون تطبيق العمليات الاساسية على الكسور العادية والعشرية رغم ان تعليم هذه العمليات يتم في مراحل سابقة من جهة وهي عمليات اساسية يبني عليها كل تعلم لاحق من جهة اخرى .

كما يظهر من الجدول نفسه ان العديد من العمليات الحسابية والمفاهيم الاساسية التي يفترض ان يتعلمها الطلبة في الصفوف الثالث والرابع والخامس الابتدائي كانت نسب النجاح المتحققة عليها دون ٤٠٪ وهذا يعني ان اكثر من ٦٠٪ من افراد الدراسة لا يتقنون عمليات ومفاهيم اساسية يفترض انهم تعلموها في الفترة من الصف الثالث الى الخامس الابتدائي ، حيث ظهر ان ١٤ فقيرة من ٢٠ والتي كانت نسب النجاح المتحققة عليها دون ٤٠٪ كان تعليمها يتم في الصفوف الثالث والرابع والخامس الابتدائي .

اما فقرات الاختبار التي كانت نسب النجاح المتحققة عليها تتراوح بين ٦٠٪ ، ٧٩٪ ، فكانت معظمها من الفقرات التي تغطي اهدافا ومفاهيم رياضية يتعلمها الطلبة في الصفين الثالث والرابع الابتدائي ، وهذا يدل على ان ٢٠٪ من افراد الدراسة على الاقل لا يتقنون عمليات ومفاهيم يفترض انهم تعلموها في الصفين الثالث والرابع رغم انهم اتموا دراسة الصف السادس الابتدائي بنجاح .

أما فقرات الاختبار التي تجاوزت نسب النجاح المتحققة عليها ٨٠٪ فللا تزيد عن ست فقرات من مجموع فقرات الاختبار البالغ عددها خمس وثمانين فقيرة وهي تغطي عمليات ومفاهيم يتعلمها الطلبة في الصف الثالث والرابع والخامس .

ويمكن القول ان عناء العديد من العمليات والمفاهيم الرياضية من مستوى الصف الثالث الابتدائي وحتى نهاية السادس الابتدائي لم يستوعبها العديد من الطلبة الذين اتموا دراسة الصف السادس الابتدائي بنجاح وترفعوا الى المستوى الاول الاعدادي وهذا يشير الى ان مستوى تحميل الطلبة الذين ينهون المرحلة الابتدائية دون المستوى المتوقع منهم مقاسا بقدراتهم على فهم وحدات المنهاج .

الطريقة الثالثة : وفيها تمت مقارنة نسب النجاح المتحققة على كل فقرة من فقرات الاختبار بنسب النجاح التي توقع المشرفون التربويون تحققها على فقرات الاختبار والملحق رقم ٦ يبين نسب النجاح المتحققة على كل فقرة من فقرات الاختبار عند الذكور وعند الاناث وعند جميع المفحوصين والنسب التي افترض المشرفون التربويون تحققها على هذه الفقرات.

ويظهر في الملحق رقم ٦ ان نسب النجاح التي افترض المشرفون التربويون تحققها على فقرات الاختبار كانت اعلى من النسب المتحققة فعلا .

فقد تراوح مدى النسب المئوية التي افترض المشرفون التربويون تحققها على فقرات القسم الاول من الاختبار بين ٧٦٪ - ٩٤٪ نظرا لاختلاف صعوبة الفقرات ، وكان متوسط هذه النسب ٨٤٫٨٪ بينما تراوحت النسب الفعلية المتحققة على فقرات هذا القسم بين ٣٪ - ٩٢٪ بمتوسط ٤٠٫٩٪ .

وتراوحت نسب النجاح التي افترض المشرفون التربويون تحققها على فقرات القسم الثاني من الاختبار بين ٦٨٪ - ٩٣٪ بمعدل ٨١٫٥٪ في حين تراوحت النسب الفعلية المتحققة على فقرات هذا القسم بين ١٥٪ - ٩٧٪ بمعدل ٤٩٪ .

أما فقرات الاختبار جميعها فقد تراوحت النسب التي افترض المشرفون تحققها بين ٦٨٪ - ٩٤٪ بمعدل ٨٣٫٢٧٪ بينما تراوحت النسب المتحققة فعلا بين ٣٪ - ٩٧٪ بمعدل ٤٤٫٩١٪ وقد لوحظ من تحليل البيانات وايضا من درجات المفحوصين على كل قسم من قسمي الاختبار وعلى الاختبار بقسميه ان تحصيل طلبة مدارس الاحياء الغربية* من مدينة عمان افضل من تحصيل طلبة الاحياء الشرقية من المدينة . ورغم انه لم تجر عملية تحليل للفروق بين المتوسطات غير ان هناك فروق بين المتوسطات لصالح طلبة الاحياء الغربية الذكور منهم والانساث والجدول رقم (٥) يبين متوسط درجات طلاب واليات الاحياء الغربية والشرقية في محافظة عمان مقدرة بالنسب المئوية على كل قسم من قسمي الاختبار وعلى الاختبار بقسميه .

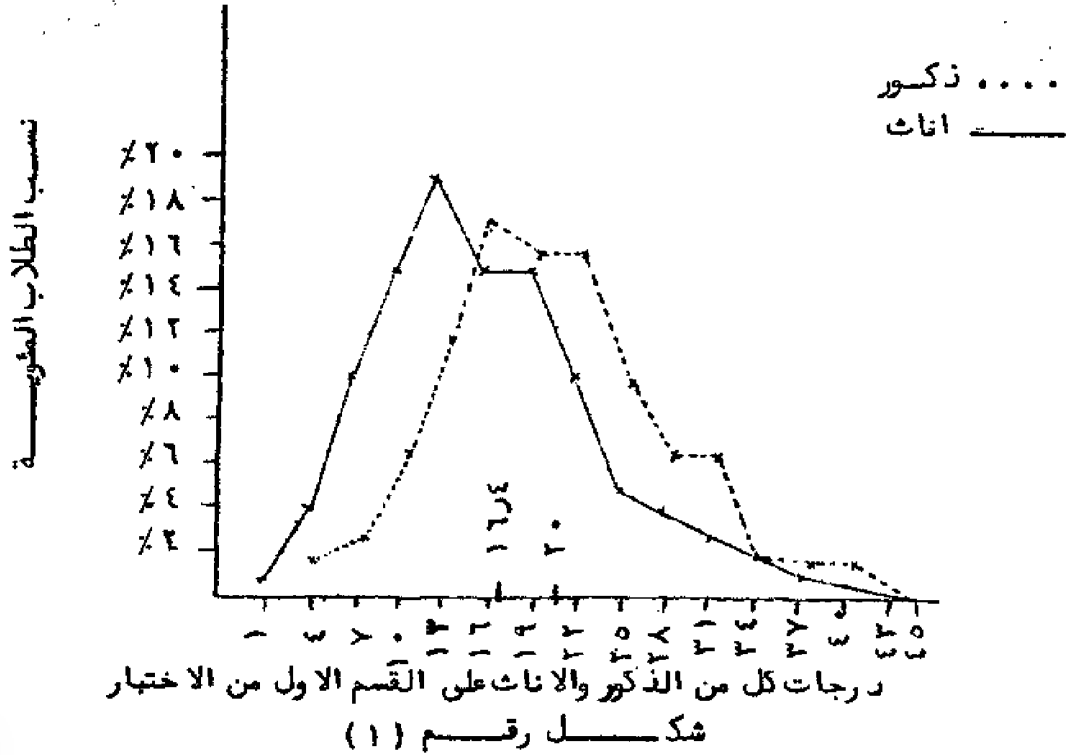
* الاحياء الغربية هي مناطق جبل عمان وجبل الحسين وجبل اللويدية .

جدول رقم (٥)

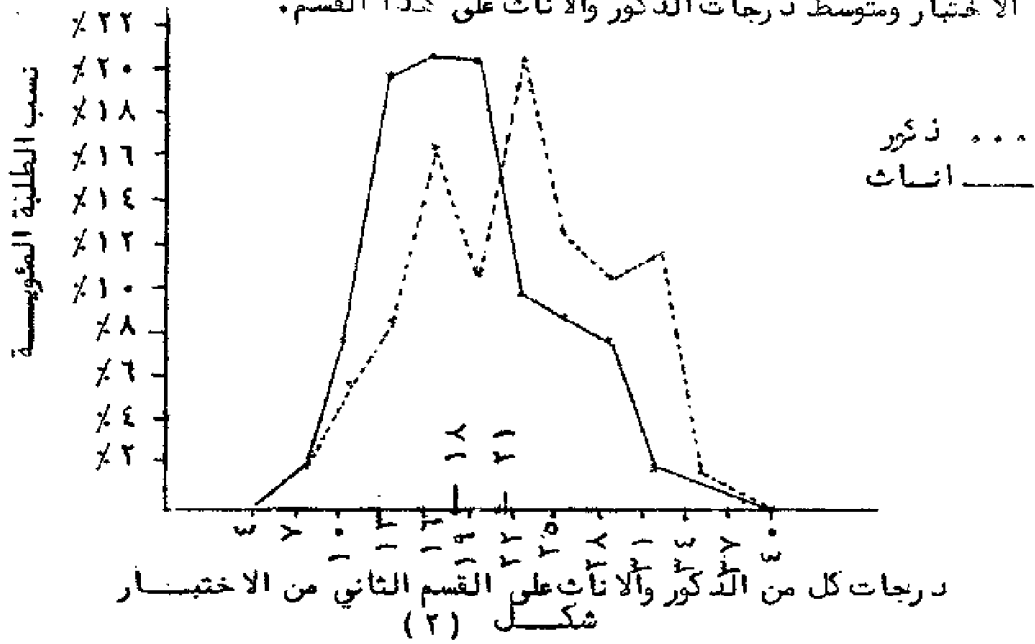
متوسط درجات الذكور والاناث على كل قسم من قسمي الاختبار وعلى
الاختبار جميعه في المناطق الشرقية والغربية من مدينة عمان

القسم والجنس	الاول	الثاني	جميع الاختبار
الحي	ذكور	اناث	ذكور
غربي	٢٢٥	٢٠٦	٢٢٧
شرقي	١٧	١٥	١٩

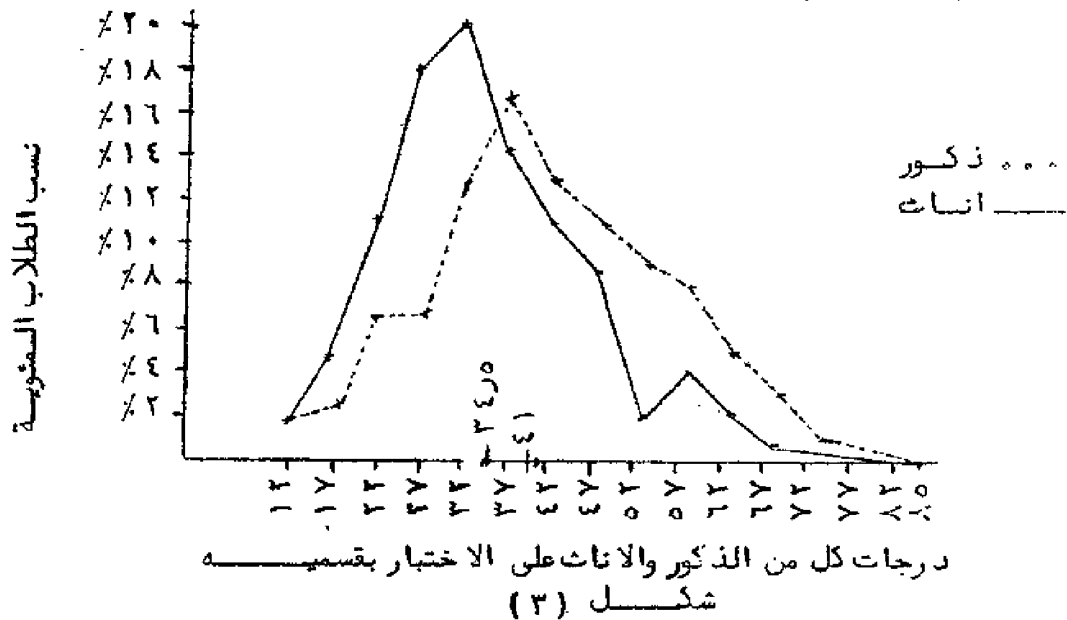
وفيما يتعلق بالاجابة على التساؤل الثاني الذي تضمنته الدراسة حول
وجود فروق في التحصيل بين الذكور والاناث الذين ينهون دراسة المرحلة الابتدائية
في مادة الرياضيات فقد ظهر من تحليل نتائج المفحوصين ان نسب نجاح (النسب
المئوية لصعوبة الفقرات) الذكور على ٤ فقرة من فقرات القسم الاول من الاختبار
البالغ عد فقراته ٥ فقرة تفوق نسب نجاح الاناث، وبالتالي فمتوسط درجات
الذكور على هذا القسم يفوق متوسط درجات الاناث والمضلع التكراري في الشكل (١)
يبين توزيع درجات الذكور والاناث على القسم الاول من الاختبار ومتوسط درجات
الذكور والاناث على هذا القسم.



أما بالنسبة للقسم الثاني فقد ظهر من تحليل النتائج ان نسب نجاح الذكور تفوق نسب نجاح الاناث على ٣٢ فقرة من فقرات الاختبار البالغ عددها ٤٠ فقرة وبالتالي فمتوسط درجات الذكور يفوق متوسط درجات الاناث على هذا القسم والمضلع التكراري في الشكل (٢) يبين توزيع درجات الذكور والاناث على القسم الثاني من الاختبار ومتوسط درجات الذكور والاناث على هذا القسم.



وبالتالي فان نسب نجاح الذكور تفوق نسب نجاح الاناث على ٢٢ فقرة من فقرات جميع الاختبار البالغ عددها ٨٥ فقرة والمضلع التكراري في الشكل (٣) يبين توزيع الذكور والاناث على الاختبار بقسميه ومتوسط درجات الذكور والاناث.



يلاحظ في الملاحظات التكرارية السابقة وجود التواء موجب يعبر عن انخفاض الاداء في المستويات العليا من الاختبار على كل قسم من قسمي الاختبار وعلى الاختبار بقسميه ، ويمكن تفسير ذلك على اساس انخفاض القدرة لدى المفحوصين او التدني في تحقيق الاهداف.

كما يلاحظ تفوق الذكور على الاناث على القسم الاول من الاختبار ان بلغ متوسط درجات الذكور ٢٠ درجة ومتوسط درجات الاناث ١٦ درجة وكان متوسط درجات الذكور على القسم الثاني من الاختبار ٢١ درجة ومتوسط درجات الاناث على القسم الثاني ١٨ درجة . ومتوسط درجات الذكور على الاختبار بقسميه (٤) درجة بينما كان متوسط درجات الاناث ٣٤ درجة.

وعند مقارنة متوسط درجات الذكور بمتوسط درجات الاناث بتطبيق اختبار (t. test) لمقارنة الفروق بين المتوسطات تبين ان الفروق بين تحصيل الذكور والاناث ذات دلالة احصائية بمستوى ٠.٠٥ (١) لصالح الذكور على كل قسم من قسمي الاختبار على افراد وعلى الاختبار جميعه والجدول رقم (٦) يبين قيم ت الناجمة من تطبيق اختبارات (t.test) لمقارنة الفروق بين المتوسطات.

جدول رقم (٦) : متوسطات الذكور والاناث على كل قسم من قسمي الاختبار وعلى الاختبار بقسميه والفروق بين هذه المتوسطات وقيم ت للدلالة الفروق .

متوسط الذكور	متوسط الاناث	الفرق بين المتوسطين	قيمة ت	مستوى الدلالة للفروق
١٦.٩٤	١٦.٤١	٠.٥٣	٤.٤٤	القسم الاول من الاختبار > ٠.٠٥
٢١.٣٣	١٨.١٢	٣.٢١	٥.١٧	القسم الثاني من الاختبار > ٠.٠٥
٤١.١٧	٣٤.٥٣	٦.٦٤	٥.٣٥	الاختبار بقسميه > ٠.٠٥

وبخصوص الاجابة على التساؤل الثالث الذي ورد في الدراسة حول معرفة الاخطاء التي تتكرر عند الطلبة في الرياضيات في نهاية المرحلة الابتدائية فقد تمت

(١) اقل قيمة ل ت لها دلالة بمستوى ٠.٠٥ هي ٢.٥٩

مراجعة طرق الحل التي اتبناها المفحوصون في شواش اوراق الاجابة لكل مسـئـلة المجموعتين العليا والدنيا من المفحوصين اللتين تـولـفـان ٥٤ ٪ من جميع المفحوصين واستخلصت انماط الـاخطـاء المتكررة في حلول الطلبة . ويبين الجدول رقم (٧) انماط الـاخطـاء والتكرار النسبي لها ومستوى الصف الذي تدرس فيه جـتـدئة بالـاخطـاء حـسـول العمليات الحسابية الاربـع الجمع والطرح والضرب والقسمة على الاعداد الصحيحة والكسور العادية والكسور المشـرية .

جدول رقم (٧)

أنماط الأعداد ١٠ والتكرار النسبي لها ومستوى الصف الذي تدرس فيه

مستوى الصف الذي تدرس فيه هذه العمليات أو المفاهيم	التكرار النسبي	نمط الخط	نوع العملية أو المفهوم
الثاني	٦٪	عدد مصرية حقائق الجمع دون ١٨	جمع الأعداد الصحيحة
الثالث	٩٪	مجموع أي عدد مع الصفر = صفر	
الثالث	٩٪	ترتيب المنازل تحت بعضها من اليسار إلى اليمين عكس الترتيب الصحيح	جمع الكسور العادية
الرابع	٣٤٪	جميع البسط مع البسط والمقام مع المقام دون توحيد المقامات	
الرابع	٣٪	جميع البسط مع البسط وضرب المقام في المقام	جمع الكسور العشرية
الرابع	٢٤٪	ترتيب المنازل العشرية وعدم وضع الفاصلة في مكانها الصحيح في الجواب	
الرابع	١٠٪	إهمال الفواصل وجمع الأعداد على أساس اعتبار أنها أعداد صحيحة	
الرابع	٥٪	وضع فاصلتين في الجواب النهائي نتيجة الخطأ في ترتيب المنازل	
الرابع	٤٩٪	عند جمع عدد صحيح مع كسر عشري اعتبار العدد الصحيح كسراً عشرياً مملوئاً في ترتيب المنازل	

مستوى الصف السدس تدريس فيه هذه المهارات أو الفا	النسبة النسبية	نمط الخط - أ	نوع العملية أو المفهوم
الثالث	٦٪	عدم التمييز بين المطروح والمطروح منه وطرح الرقم الأصغر من الأكبر	طرح الأعداد الصحيحة
الثالث	٥٪	ترتيب أرقام المطروح تحت أرقام المطروح منه من اليسار إلى اليمين .	
الثالث	٢٠٪	نتيجة طرح أي عدد من لفر = صفر	
الثالث	١٢٪	نتيجة طرح أي عدد من صفر = العدد نفسه	
الخامس	٢٢٪	شرح البسط من البسط والمقام من المقام دون توحيد المقامات	طرح الكسور المماثلة
الخامس	١٢٪	شرح العدد الصحيح من الصحيح والبسط من البسط والمقام من المقام دون مراعاة للمطروح المطروح منه .	
الفا	١٧٪	طرح العدد الصحيح في المطروح من العدد الصحيح في المطروح منه وإضافة كسر المطروح إلى الناتج	
الفا	٨٪	عند طرح عدد كسري من عدد صحيح طرح بسط الكسر في المطروح من العدد الصحيح فسي المطروح منه	

نوع العملية أو المفهوم	نصسط الخط	النكرار النسبي	مستوى الصف السدس تدريس فيه المعطيات والمفاهيم
طرح الكسور العشرية	استعمال فاصلتين في الجواب النهائي نتيجة الخطأ في ترتيب المنازل العشرية طرح الكسر المشوي في المطروح من العدد الصحيح في المطروح منه مع الخطأ في طمس أى عدد من صفر = العدد نفسه ضرب أى عدد في صفر = العدد نفسه ضرب أحاد المضروب في أحاد المضروب فيه والمشرات في العشرات ضرب العدد الصحيح في بسط الكسر ومقامه تغيير بسط الكسر إلى مقام ومقامه إلى بسط ضرب بسط الكسر في مقامه في العدد الصحيح ضرب البسط في البسط والمقام في المقام دون تحويل العدد الكسرى إلى كسر غير حقيقي إضافة صفرين على يمين الكسر المشوي مع بقاء الفاصلة مكانها ضرب العدد الصحيح في مائة وترك الكسر على حاله إضافة صفرين على يمين الكسر المشوي ونقل الفاصلة منزلة عشرية واحدة إلى جهة اليمين	٦٪ ١١٪ ١٨٪ ٤٪ ١٢٪ ٥٪ ٥٪ ٢٦٪ ١٠٪ ٦٪ ٦٪	الخامس الثامن الثالث الثالث الخامس الخامس الخامس الخامس الخامس الخامس الخامس
ضرب الأعداد الصحيحة			
ضرب الكسور المادية			
في عدد صحيح			
ضرب كسر عادى في عدد كسرى			
ضرب كسر عشري، فسي			

نوع العملية أو المفهوم	نمط الخط	التكرار النسبي	مستوى الصف الذي تدرس فيه هذه العمليات أو المفاهيم
ضرب كسر عشري فسي كسر عشري وعشري صحيح	ضرب الكسر في الكسر فقط مع الخطأ في وضع الفاصلة الخطأ في وضع الفاصلة في مكانها الصحيح في الجواب استعمال فاصلتين في الجواب النهائي ضرب الممدد الصحيح في الممدد الصحيح والكسر العشري في الكسر العشري مع الخطأ في وضع الفاصلة في مكانها في الجواب النهائي إهمال الفاصلة كلياً في الجواب النهائي عدم وضع الفاصلة في مكانها الصحيح عدم التمكن من مفهوم الصفر كحافظ منزلة قسمة باقي الطرح على القسوم عليه ثانية استبدال البسط بالمقام في المقسوم وتحويل القسمة إلى ضرب	٪ ١٥ ٪ ١٠ ٪ ٤ ٪ ١٠ ٪ ٨ ٪ ٨ ٪ ١٨٥ ٪ ٦ ٪ ٧ ٪ ٤ ٪ ٦ ٪ ٨	الخامس الخامس الخامس الخامس الخامس الرابع الرابع الخامس الخامس الخامس الخامس
قسمة عددي كسري على كسري	قسمة العداد بالعداد بدون باقي قسمة الكسور المعكوسة		

تابع / جدول رقم (٧)

مستوى الصف الذي تدرس فيه هذه المعطيات أو المفاهيم	النسبة المئوية	نمط القياس	نوع العملية أو المفهوم
الخامس	٥٪	وضع الفاصلة في الجواب النهائي بحيث يكون عدد المنازل العشرية مساويا لعدد منازل المقسوم عليه	قسمة النسور المشريكة
السادس	٧٪	إعمال الفاصلة كليا في الجواب	
السابع	٤٪	كتب مكان الحل لا يجوز لأن المقسوم عليه أكبر من المقسوم	قسمة كسر عشري على ١٠٠
الخامس	١٥٪	إعمال الفاصلة كليا في الجواب	
السادس	٦٪	السواب = المقسوم نفسه	
الخامس	٥٪	كتب مكان الحل لا يجوز	
الخامس	١٣٪	إعمال الفاصلة في المقسوم عليه	قسمة كسر عشري ذي منزلتين عشريتين على آخر ذي منزلة عشرية واحدة
السادس	١١٪	ضرب المقسوم عليه في ١٠ وقسمة المقسوم على ١٠	
السادس	٩٪	إعمال الفاصلة في المقسوم والمقسوم عليه	
السادس	١١٪	إعمال الفاصلة في المقسوم عليه فقط	
الثالث	١٦٪	عدم معرفة عدد الفلقات في نصف الدائرة	وحدات النقطة
الثالث	٢١٪	عدم معرفة عدد القروش في خمس نانيسر	وحدات المساحة
الخامس	١١٪	عدم معرفة وحدة قياس المساحة	وحدات قياس الطول
الثالث	٢٩٪	عدم معرفة عدد الأمتار في الكيلومتر	
الرابع	٦٨٪	عدم معرفة الوحدة التي تستعمل لقياس الطول	
الثالث	٣٥٪	عدم معرفة عدد الفراغات في الكيلوغرام	وحدات قياس الوزن
الخامس	٤٧٪	عدم معرفة الوحدة التي تستعمل في قياس السعة	وحدات قياس السعة

مستوى الصف الذي تدرس فيه هذه المعطيات أو المفهوم	التكرار النسبي	نمط الخط	نوع العملية أو المفهوم
الرابع	٪ ٢٧	عدم القدرة على كتابة عدد من أربع منازل تتخللها أصفار	كتابة الأعداد وعفا عليها
الرابع	٪ ٢٢	عدم القدرة على كتابة عدد من سبع منازل تتخللها أصفار	مربع العدد
الخامس	٪ ٣٥	عدم القدرة على كتابة كسر عشري	المضاعف المشترك البسيط
الرابع	٪ ٤٣	عدم التعرف على القيمة المنزلية لرقم في عدد	الجذر التربيعي
الخامس	٪ ٥٠	عدم التعرف على القيمة المنزلية لرقم في كسر عشري	مقارنة الكسور
السادس	٪ ٣٦	مربع العدد هو حاصل ضربه في ٤	مفهوم باقي القسمة وناتج القسمة
السادس	٪ ٢٨	مربع العدد هو ناتج ضربه في ٢	
الخامس	٪ ٣٧	الخط بين المضاعف المشترك البسيط والتاسع المشترك الأعظم	
السادس	٪ ٣٦	الجذر التربيعي هو ناتج قسمة العدد على ٢	
السادس	٪ ١٤	الجذر التربيعي هو ناتج قسمة العدد على ٤	
السادس	٪ ٨٣	عدم التعرف على القيمة الصغرى بين مجموعتين قيم كسرية	
الخامس	٪ ١٣	عدم التعرف على العدد الذي يقبل القسمة على خمسة	
الرابع	٪ ١٣	عدم التمييز بين مفهوم باقي القسمة وناتج القسمة	

مستوى الصف السدس تدريس فيه هذه المفاهيم أو المفاهيم	التكرار النسبي	نمط الخط	نوع المصطلح أو المفهوم
السادس	٪٤٠	عدم التصرف على القيم الكسرية المكافئة لنسبة مئوية عدم معرفة أن ضرب مقام الكسر وسطه في نفس المدن يحافظ على قيمته	الكسور المتكافئة
الخامس	٪٦٠	الطول ÷ العرض = المساحة	مساحة المستطيل
الخامس	٪٢٧	الطول ÷ العرض = المساحة	حجم الكعب
الخامس	٪٢٠	الطول ÷ العرض = المساحة	المسألة الحسابية
الخامس	٪٢٦	الضلع × ٣ = الحجم	
الخامس	٪٢٤	الضلع × ٣ = الحجم	
الخامس	٪١٥	الضلع × ٣ = الحجم	
الخامس	٪٥٣	الضلع × ٣ = الحجم	
الرابع والسادس	٪٣٠	خطأ ناتج عن عدم حساب السرعة المسافرة خطأ ناتج عن عدم حساب الزمن خطأ ناتج عن عدم معرفة نسبة ٣ شهور إلى شهور السنة	
السادس	٪٦٧	خطأ في إيجاد نسبة الجزء إلى الكل	
الرابع	٪٣٦	خطأ ناتج عن عدم معرفة التوفر الشهري	
الخامس	٪٦٩	خطأ ناتج عن عدم فهم مفهوم ثمن البيع	
السادس	٪١٧	المتوسط الحسابي بين مجموعة قيم ٥ و القيمة الكبرى المتوسط الحسابي بين مجموعة قيم هي القيمة الوسطى	المتوسط الحسابي
السادس	٪١١	خطأ ناتج عن عدم القدرة على قراءة كميات متعلقة بالأعداد البيانية	الرسم البياني
السادس	٪٢٧		

مستوى الصف الذي تدرس فيه هذه العمليات أو المفاهيم	النسبة التكرار	نمط الخطأ	نوع المصطلح أو المفهوم
السادس	٪ ١٦	عدم فهم مفهوم التقسيم التناسبي	التقسيم التناسبي
السادس	٪ ٣٧	عدم القدرة على استخراج مقياس الرسم	الرسم القياسي
الخامس	٪ ٢٠	تسمية الزاوية الحادة مفرججة	الزاوية
الخامس	٪ ٦٤	عدم معرفة عدد القوائم في الدورة الكاملة	
الخامس	٪ ٤٤	عدم التعرف على نوع الزاوية المعلوم مقدورها بالدرجات	استعمال المسطرة
الرابع	٪ ٤٣	عدم الدقة في استخراج القياس لطول معين	استعمال المنقلة
الخامس	٪ ٣٠	باستعمال المسطرة	
الخامس	٪ ٣٣	عدم القدرة على استعمال المنقلة في قياس الزوايا	
السادس	٪ ٤٦	حساب الزاوية بالاتجاه المعاكس لطريقة استعمال المنقلة	
السادس	٪ ٥٨	عدم التعرف على شكل متوازي الاضلاع	الاشكال
		الخطأ في تعريف نصف قطر الدائرة	

ويمكن ملاحظة ما يلي من الجدول رقم (٧) :

١. ان هناك العديد من العمليات والمفاهيم الاساسية التي يخطئ بها عدد كبير من افراد الدراسة تصل نسبتهم احيانا الى ما يزيد على ٨٠٪ ، كما ان اكثر من ٣٠٪ من انماط الاخطاء التي وجدت في اوراق الاجابة تكررت عند عدد من الطلبة تراوحت نسبتهم بين ٣٠٪ ، ٨٠٪ بمتوسط لا يقل عن ٤٥٪ .
٢. ان الاخطاء التي وقع بها افراد الدراسة متعددة ومتنوعة وتتعلق بعمليات يتعلمها الطلبة في مستويات متفاوتة من الثالث الى السادس الابتدائي وهي بذلت تشير الى وجود ضعف اساسي ربما كان بسبب جوانب قصور في عطية التدريس او في الضهاج او في كليهما او في عدم توفر الأنشطة التي يتم تعليم العديد من المفاهيم والعمليات في الضهاج .
٣. ان كثيرا من الاخطاء التي وقع بها افراد الدراسة تناولت عمليات ومفاهيم اساسية يفترض ان يكون الطالب قد اتقنها في صفوف دنيا من المرحلة الابتدائية تصل الى الصفين الثاني والثالث الابتدائي ، ان ان حوالى ١٥٪ من انماط هذه الاخطاء يتعلمها الطلبة في مستوى الصفين الثاني والثالث الابتدائي ، وان كانت غالبية الاخطاء تناولت العمليات والمفاهيم الاساسية التي يتعلمها الطلبة في الصفوف الابتدائية العليا (الرابع والخامس والسادس) .
٤. ان اكثر انماط الاخطاء شيوعا عند الطلبة واعلاها نسبة هي المتعلقة بتطبيق العمليات الاربع ، الجمع والطرح ، الضرب والقسمة للكسور العادية والعشرية وهذه العمليات كافة يفترض ان يتقنها الطلبة في الصف الخامس الابتدائي مما يترتب عليه ان العديد من الطلبة ينهون دراسة الصف السادس الابتدائي بنجاح وهم لا يتقنون عمليات اساسية من مستوى الصف الخامس الابتدائي .

نتائج الصدق والثبات لاختبار التحصيل في الرياضيات:

١. نتائج الصدق : رغم ان دلالة صدق المحتوى قد تحققت لهذا الاختبار من خلال عملية التحليل المنظمة التي احرزت لاهداف تدريس الرياضيات فسمي المرحلة الابتدائية كما يحددها المضاج المقرر التي سبقت عملية كتابة الاختبار والتي بني هذا الاختبار على اساسها وكذلك تأيدت دلالة الصدق هذه من خلال احكام المشرفين التربويين المتخصصين في مادة الرياضيات ، فقد استخرجت بالاضافة الى ذلك دلالة صدق للاختبار بقسميه عن طريق ايجاد معامل الارتباط بين الدرجات المدرسية في الرياضيات في نهاية العام الدراسي ١٩٧٦/١٩٧٥ لمينة من الذكور من مدرسة واحدة ودرستهم نفس المعلم ودرجات هؤلاء الطلاب على هذا الاختبار ، وكذلك حسب معامل الارتباط بين الدرجات المدرسية في مادة الرياضيات في نهاية العام الدراسي ١٩٧٦/٧٥ لمينة من الاناث من مدرسة واحدة ودرستهم نفس المدرسة ودرجاتهم على هذا الاختبار والجدول رقم (٨) يبين معاملات الصدق لمينة الذكور والمينة الاناث على الاختبار بقسميه .

جدول رقم (٨)

معاملات الارتباط بين الدرجات على اختبار التحصيل في الرياضيات بقسميه وبين الدرجات المدرسية المتحققة في الرياضيات في نهاية العام الدراسي ٧٦/٧٥ لمينة من الذكور واخرى من الاناث .

الجنس	العدد	معامل الارتباط
ذكور	٣٠	٠.٨٦
اناث	٤٥	٠.٧٠

٢. نتائج الثبات : حسب معامل ثبات الاختبار بطريقة نصفي الاختبار (فردى زوجي) حيث استخرجت درجة كل مفروض على فقرات الاختبار الفردية ودرجته على فقرات الاختبار الزوجية وحسب معامل الارتباط بين الدرجتين لكل قسم من قسمي الاختبار وللاختبار جميعه كما حسب معامل الارتباط بالطريقة نفسها لمينة من الذكور واخرى من الاناث والجدول رقم (٩) يبين معاملات الثبات محسوبة بطريقة نصفي الاختبار بعد تصحيح القيم الناتجة بتطبيق معادلة سبيرمان براون التنبؤية

(Guilford , 1954, p. 354)

جدول رقم (٩)

معاملات ثبات الاختبار محسوبة بالطريقة النصفية

القسم	العدد	معامل الثبات
القسم الاول من الاختبار لجميع المفحوصين	٣٧٨	٠.٩٢
القسم الثاني من الاختبار لجميع المفحوصين	٣٧٨	٠.٨٥
الاختبار بقسميه لعينة من الذكور	٤٥	٠.٨٨٧
الاختبار بقسميه لعينة من الاناث	٤٥	٠.٨٨٨
الاختبار بقسميه لعينة من الذكور والاناث	٩٠	٠.٨٩٩

مستوى صعوبة الفقرات : استخرجت النسب المئوية للصعوبة لكل فقرة من فقرات الاختبار بحساب نسبة الناجحين المئوية لجميع المفحوصين على كل فقرة من فقرات الاختبار ، وقد تراوحت هذه النسب بين ٣٪ ، ٩٧٪ بمتوسط ٤٤.٩١٪ والملحق رقم ٦ يبين النسب المئوية للصعوبة عند الذكور وعند الاناث وعند جميع المفحوصين .

درجات تمييز فقرات الاختبار : حسب درجة تمييز كل فقرة من فقرات الاختبار بإيجاد معامل الارتباط الشاذي بين متغيرين باعتبار نسب النجاح في مجموعتين عليا ودنيا تولف كل منهما ٢٧٪ من عينة المفحوصين ، وقد تراوحت درجات التمييز هذه بين ٠.٧ ، ٠.٧٩ وكان عدد الفقرات التي درجات تمييزها اكثر من ٠.٦ احدى وعشرين فقرة وعدد الفقرات التي تتراوح درجات تمييزها بين ٠.٥ ، ٠.٥٩ عشرين فقرة والفقرات التي درجات تمييزها بين ٠.٤ ، ٠.٤٩ تسع عشرة فقرة والفقرات التي درجات تمييزها بين ٠.٢٥٤ ، ٠.٣٩ تسع عشرة فقرة بينما كانت درجات تمييز ست فقرات فقط دون ٠.٢٥٤ وهذا يكون عدد الفقرات التي لها درجات تمييز ذات دلالة بمستوى (٠.٠٥) تسعا وسبعين فقرة من جميع فقرات الاختبار البالغ عددها خمسا وثمانين فقرة ، حيث ان اقل معامل ارتباط له دلالة بمستوى ٠.٠٥ ودرجة حرية ١٠٠ هو ٠.٢٥٤ (Guilford, 1956 . p. 539) اي ان درجات تمييز ٩٣٪ من فقرات الاختبار ذات دلالة بمستوى ٠.٠٥ .

الفصل الرابع

المناقشة

كانت المحاولة في هذه الدراسة التعرف على مستوى التحصيل فسي الرياضيات عند الطلبة الذين ينهون دراسة المرحلة الابتدائية باعتبار ان هذا المستوى يمثل مؤشرا هاما لمدى تحقق اهداف التدريس في الرياضيات لا بالنسبة للصف الذي ينهي المرحلة الابتدائية وهو الصف السادس الابتدائي وحسب ولكن بالنسبة للمرحلة الابتدائية بكامل صفوفها ، وعلى هذا الاساس خللت اهداف التدريس لجميع صفوف هذه المرحلة وترجمت نتائج التحليل الى فقرات اختبار موضوعي يمكن ان يؤلف مدرجا لمستويات التحصيل في المرحلة الابتدائية .

لقد بينت نتائج تطبيق هذا الاختبار على الطلبة الذين ينهون دراسة الصفوف الستة للمرحلة الابتدائية ان الاعداد المتصلة في فقرات الاختبار لستم تتحقق فيهم الا جزئيا ، ولم تصل الى المستوى الذي تعبّر عنه تقديراتهم المدرسية ، فقد بلغت متوسطات الاداء على الاختبار 48.6% للذكور و 40.6% للإناث و 44.7% عند جميع افراد الدراسة بالرغم من ان جميع هؤلاء الطلبة هم من الناجحين في الصف السادس الابتدائي الى الصف الاول الاعدادي .

كانت نسبة الطلبة الذين لم يجتازوا اكثر من نصف فقرات الاختبار 58% ، وبينت نسب النجاح المتحققة على كل فقرة من فقرات الاختبار والتي تراوحت بين 3% ، 9.7% بمعدل 44.91% ان اكثر من 80% من افراد الدراسة اخطأوا في الاجابة على 25% من فقرات الاختبار وان اكثر من 40% من افراد الدراسة اخطأوا في الاجابة على 65% من فقرات الاختبار .

وعند مقارنة نسب النجاح المتحققة على فقرات الاختبار بالنسب التي توقع المشرفون التربويون تحققها لوحظ ان النسب المتحققة على فقرات الاختبار جميعها (ما عدا فقرتين) كانت دون النسب التي توقع المشرفون التربويون تحققها وكان التفاوت بينهما بعيدا ، ان تراوحت النسب المتحققة على فقرات الاختبار بين 3% ، 9.7% بمعدل 44.91% في حين تراوحت النسب التي افترض المشرفون التربويون تحققها على هذه الفقرات بين 68% ، 94% بمعدل 83.27% . اذا اعتبر هذا الاختبار ممثلا بصدق لاهداف تدريس الرياضيات في المرحلة الابتدائية فان هذه النتائج تشير بشكل واضح الى تدني مستوى الطلبة فسي الرياضيات والتي ان الطالب

الذي ينهي المرحلة الابتدائية (الصف السادس الابتدائي) لا يكون قد اتقن بالضرورة عمليات أساسية ومفاهيم رياضية مما هو مقرر له في صفوف دنيا من المرحلة الابتدائية ، وتكشف هذه الدراسة عن البون الشاسع بين ما توقع المشرفون التربويون تحققه من أهداف تدريس الرياضيات عند الطلبة وما تحقق فعلا من هذه الأهداف ، ان هذا التفاوت بين توقعات المشرفين التربويين وبين الأهداف المتحققة فعلا قد تأيد بالمديد من الدراسات السابقة كدراسة محمد حسين علي (حسين علي ١٩٦١) في الاردن عام ١٩٥٧ ودراسة ماريون هارتليـن (Marion Hartlein, 1966, p: 540-545) في ميريلاند سنة ١٩٦٦ لقياس المفاهيم الرياضية عند طلبة الصف السادس الابتدائي ، ودراسة بروكسز (Harris 1460, p. 71) التشخيصية حول تحقق أهداف التدريس في الرياضيات والاختلاف الشائعة عند الطلبة .

وكدراسة تشخيصية لم يقتصر البحث فيها على تحديد مستويات النجاح او نسبة ما تحقق من أهداف التدريس ، بل تناولت تحديد نسب الاجابة على كل فقرة من فقرات الاختبار وتقصي العمليات التي تناولتها الفقرات والصفوف التي تدرس فيها ، كذلك تقصت الدراسة انماط الأخطاء التي يقع فيها الطلبة والصفوف التي يبدأ عندها اكتساب هذه الانماط وبينت نتائج التحليل ان اكثر من ٨٠٪ من افراد الدراسة يخطئون في تطبيق العمليات الاربع الجمع والطرح والضرب والقسمة للكسور العادية والعشرية ، رغم ان هذه العمليات تدرس في مستوى الصف الخامس الابتدائي وان اكثر من ٨٠٪ منهم لا يميزون بين مربع العدد وبين ضعفه او حاصل ضربه في ٤ كما ان ما يزيد على ٦٠٪ من افراد الدراسة لا يتقنون عمليات ومفاهيم رياضية اساسية يتم تدريسها في الصفوف من الثالث الى الخامس الابتدائي مثل عدم التعرف على وحدة قياس الطول وعدم معرفة ايجاد حجم المكعب اذا علم طول ضلعه ولا يستطيعون استعمال المنقلة في قياس الزوايا ويخطئون في جميع الكسور العادية الحقيقية وضرب عدد صحيح في آخر ، رغم ان معظم هذه المفاهيم والعمليات يتم تدريسها في الصف الرابع الابتدائي .

كما بينت النتائج ان نسبة كبيرة من الطلبة يخطئون في استعمال الفاصلة في الكسور العشرية خلال تطبيق عمليات الجمع والطرح والضرب والقسمة .

ان مثل هذه النتائج تشير الى ضعف الطلبة وعدم تمكنهم من العمليات والمفاهيم الاساسية التي يفترض انهم تعلموها في سنوات سابقة والتي يعتمد عليها كل تعلم لاحق .

ويمكن تفسير مثل هذه النتائج على أساس عدم تركيز معلمي الرياضيات على تعليم المفاهيم والاعتماد على الالية في التعليم يمثل ذلك في انواع من الاخطاء المتكررة في اجابات الطلبة كأن يكون حاصل ضرب اى عدد في مائة هو العدد نفسه مضافا اليه صفران ولو كان العدد كسرا عشرياً

$$(٤٣.٠٧ \times ١٠٠ = ٤٣٠٧.٠)$$

كما ان هناك اخطاء ربما تكون ناجمة عن عدم استعمال بعض الوحدات مثل وحدات السمة والوزن والحجم وربما تعزى مثل هذه الاخطاء لعدم تخصيص الوقت الكافي لتدريس هذه الوحدات في المنهاج ويمكن تفسير مثل هذه الاخطاء على أساس القصور في التدريس او في الكتاب المدرسي او في المنهاج او في الوسائل التعليمية الاخرى .

كما ان هناك العديد من المفاهيم كمفهوم الحجم ، والمساحة يفترض ان يتم تدريسها من خلال الانشطة التي يقوم بها الطلبة ويمكن تفسير نتائج الملاحظة ومنها عدم اتقان مثل هذه المفاهيم على أساس عدم توافر الانشطة المناسبة او ان المعلمين لا يثرون اساليبهم بالخبرات الممينة المناسبة .

كذلك فقد استقصت هذه الدراسة الفروق بين الجنسين في التحصيل في مادة الرياضيات حيث اشارت دراسات سابقة الى وجود فروق في التحصيل وقد بينت نتائج هذه الدراسة ان الفروق في التحصيل بين الذكور والاناث كانت ذات دلالة بمستوى ٠.١ لصالح الذكور على كل قسم من قسمي الاختبار على افراد وعلى الاختبار بقسميه وتوفد نتيجة هذه الدراسة ما توصل اليه جارفيس (Glennon & Callaban 1968 p. 47) في دراسته سنة ١٩٦٤ وما توصل اليه بارسلي (Glennon & Callaban 1968, p. 49) في دراسته سنة ١٩٦٤ من حيث تفوق الذكور على الاناث في بعض القدرات ومنها التفكير الحسابي .

كما ان نتائج اختبارات الذكاء والاختبارات المقننة تؤكد تفوق الذكور على الاناث في القدرات الرياضية (Anastasi 1963 p. 492) ، كما يؤيد علماء النفس تفوق الذكور على الاناث في بعض المجالات التحصيلية ومنها التفكير الحسابي (Anastasi 1963 p. 493) .

لقد اقتصرت هذه الدراسة على تقصي مدى تحقق اهداف تدريس الرياضيات في صفوف المرحلة الابتدائية بدراسة نتائج مجموعة الخريجين من هذه المرحلة ولم يمكنه من التوصل

الى تشخيص دقيق لجوانب الضعف في كل صف من صفوف المرحلة الابتدائية
بدراسة عينات من طلبة كل صف والتعرف على مستوياتها وجوانب الضعف التي
تظهر عندهم والاعطاء التي تتكرر.

ان الطريقة التي بني فيها الاختبار تجعل منه مقبلا يمكن ان تدرج عليه
مستويات صفوف المرحلة الابتدائية ربما باستثناء الصفين الاول والثاني الابتدائي
لضعف القدرة اللفظية عند طلاب هذين الصفين والتي يعتمد عليها الاداء على
الاختبار بشكل اساسي .

ان الكشف عن الاعطاء وجوانب الضعف تضع امام الباحث مسألة تقدير
الاسباب التي تؤدي الى مثل هذه الاعطاء او الضعف وهي في معظمها يمكن
ان ترتبط بكفاية المعلم وكفاية اسلوبه وربما فسرت جزئيا على اساس بنى المنهاج
والكتاب المدرسي وكفاية الوسائل التعليمية . ان التعرف على الاسباب واكتشاف
طرق علاجها يتطلب دراسات تحليلية تستخدم فيها مثلا زيارات صفية يتم فيها
تقصي ما تم الكشف عنه من خلال الاختبار ومعرفة الاساليب التي يتبعها المعلمون
في التدريس وملاحظة الطرق التي يتبعها الطلبة في العمليات الرياضية او فسي
حل التمرينات في نماذج من اعمالهم واجاباتهم وتقصي المواقع - سواء فسي
تدريس المعلم او في الكتاب او المنهاج - التي يكتسبون فيها هذه الطرق .

كما يتطلب ذلك تحليلا مناعظا للمنهاج والكتاب المدرسي وتحديد الوقت
المخصص لكل وحدة من وحدات المنهاج .

المراجع العربية

- ١ - احمد ابو العباس، علم الحساب وتطوره اهدافه طرق تدريسه، الطبعة الثانية، القاهرة، مكتبة النهضة المصرية، ١٩٥٦.
- ٢ - احمد التقى، التقويم التربوي الهادف في الرياضيات، عمان، مطبعة القنات المسلحة الاردنية، ١٩٧٣.
- ٣ - لند فل، ترجمة عبد الملك الناشف، سعيد التل، اساليب الاختبار والتقويم في التربية والتعليم، بيروت، ١٩٦٨.
- ٤ - محمد حسين علي، الفهم في الحساب، الطبعة الاولى، القدس، مكتبة الاندلس، ١٩٦١.
- ٥ - محمد عبد السلام احمد، المقياس النفسي والتربوي، القاهرة، مكتبة النهضة المصرية، ١٩٦٠.
- ٦ - احمد ابو العباس، دراسة ميدانية مقارنة، بغداد، مطبوعات وزارة التربية والتعليم العراقية، مديرية المناهج، ١٩٧٥.
- ٧ - عبد الرحمن عدس وآخرون، مشروع دليل المعلم في تدريس منهاج الرياضيات، عمان، منشورات وزارة التربية والتعليم الاردنية، ١٩٦٨.
- ٨ - عبد الله زيد الكيلاني، منشورات معهد التأهيل التربوي، المسلكيات، التمهين الثالث والرابع، عمان، ١٩٧٣.
- ٩ - وزارة التربية والتعليم الاردنية، منهاج الرياضيات للمرحلة الالزامية، عمان، جمعية عمال المطابع التعاونية، ١٩٦٨.

المراجع الأجنبية

- 1 - Anastasi, Anne, Differential Psychology, 3rd edition,
New York, the MacMillian Company, 1962.
- 2 - Anastasi, Anne, Psychological Testing, 3rd edition the
Macmillian Company, New York, 1969.
- 3 - Calhoum C. Collier, Harold H. Lerck. Teaching Mathematics
in the Modern Elementary School, Macmillian Company,
New York, 1963.
- 4 - Cronbach, Lee J. Educational Psychology, 2nd edition,
New York, 1963.
- 5 - Crow, Lester & Crow, Alice, Educational Psychology,
New York, 1963.
- 6 - Glennon & Callaban, Elementary School Mathematics
3rd edition - Washington, 1970.
- 7 - Gronlund, Norman E. Measurement and Evaluation in
Teaching 2nd edition. The Macmillian Company,
New York, 1971.
- 8 - Guilford, J. P. Fundamental Statistics Psychology and
Education, 3rd edition, New York McGraw-Hill, 1965.
- 9 - Guilford, Psychometric Methods, New York, McGraw-Hill
Book Company, 1954.
- 10- Harris C W. Encyclopedia of Educational Research,
The Macmillian Company, New York, 1960.

- 11- John L. Marks, C. Richard. Purdy, Lucien B. Kinney
Teaching Elementary School Mathematics for Under-
standing, New York, 1970.
- 12- Robert A. Ashlock & Wayne L. Herman, Jr. Current
Research in Elementary School Mathematics. The
Macmillian Company, New York, 1970.
- 13- Thorndike Robert, L. Educational Measurement, New York,
1971.
- 14- Thorndike Robert, L. & E. Hagan, Measurement and
Evaluation in Psychology and Education, New York,
1969.
- 15- Hartlein, Marion. Use of items with Coded Numbers for
measuring understanding of Elementary Mathematical
Concepts. The Arithmetic Teacher, Volume 13 Number 7,
November, 1966, p.540-545.
- 16- Hungerman, Anne, Achievement and Attitude of Sixth-
Grade Pupils in Conventional and Contemporary
Mathematics Programs, The Arithmetic Teacher,
Volume 14 January 1967, p. 30-39.
- 17- Lerch H. Harold, Hamilton Helen A Comparison of a
Structured- Equation Approach to problem Solving
with a traditional Approach School Science
Mathematics, 66 March 1966, p. 241-246.
- 18- Sair Ali Shah Selected Geometric Concepts taught to
Children ages seven to eleven, The Arithmetic Teacher
Volume 16 Number 2, February 1969, p. 119-128.

الملحق رقم (١ - أ)

اهداف تدريس الحساب للمصف الاول الابتدائي

- ١ . ان يستعمل المصطلحات التالية في المقارنة الحسية بين الاشياء :
اكثرواقل ، اكبر واصغر ، اطول واقصر ، التساوى .
- ٢ . ان يتصرف على وحدات قياس :
(أ) النقد : القرش ، القرشان ، الخمس قروش ، العشر قروش .
(ب) الوزن : الرطل ، الوقية ، الكيلوغرام .
(ج) الوقت : ايام الاسبوع .
(د) الطول : بالقدم والمسطرة .
(هـ) السعة : بالكأس والفنجان .
(و) الشكل : الاحسام كالكرة ، الاشكال لمربع والدائرة .
- ٣ . ان يعد من ١ - ٢٠ ومن ٢٠ - ١ بشكل متتابع .
- ٤ . ان يعد ترتيبا من الاول حتى العشرين بشكل متتابع ومن ٢٠ حتى ١ .
- ٥ . ان يقرأ رموز الاعداد من ١ - ٢٠ .
- ٦ . ان يكتب رموز الاعداد من ١ - ٢٠ .
- ٧ . ان يستوعب حقائق الجمع ضمن العدد ١٨ .
- ٨ . ان يستوعب حقائق الطرح ضمن العدد ١٨ .
- ٩ . ان يعد زوجيا حتى ٢٠ هكذا ٢ ، ٤ ، ٦ ، ٨ ، ١٠ ، ١٢ ، ١٤ ، ١٦ ، ١٨ ، ٢٠ .
- ١٠ . ان يعد ثلاثيات ، اربعات ، خمسات حتى ٢٠ .
- ١١ . ان يطرح ازواجا ، ثلاثيات ، اربعات ، خمسات ضمن العدد ٢٠ .
- ١٢ . ان يمثل حسيا عدد مؤلف من رقمين .
- ١٣ . ان يعد عشرات حتى ١٠٠ .
- ١٤ . ان يتصرف على اشارات الجمع ، الطرح ، التساوى (+ ، - ، =) .

اهداف تدريس الحساب للمصف الثاني الابتدائي

١. ان يحلل الاعداد من ١ - ١٠٠ وبالعكس .
٢. ان يمثل حسيا عددا مؤلفا من ثلاثة ارقام .
٣. ان يعد مكات حتى الالف .
٤. ان يقرأ رموز الاعداد حتى ١٠٠ .
٥. ان يكتب رموز الاعداد حتى ١٠٠ .
٦. ان يجمع عددا مع آخر على ان يكون المجموع ضمن ١٠٠ دون حمل .
٧. ان يجمع عددا مع آخر على ان يكون المجموع ضمن ١٠٠ مع الحمل .
٨. ان يطرح عددا من آخر على ان يكون المطروح منه ضمن العدد ١٠٠ دون استسارة .
٩. ان يطرح عددا من آخر على ان يكون المطروح منه ضمن العدد ١٠٠ مع الاستسارة .
١٠. ان يشير الى عدد مرات جمع عدد معين عند ضربه بعدد آخر .
١١. ان يكتسب مهارة جدول ضرب الاعداد ٢ ، ٣ ، ٤ ، ٥ بطريقة الجمع المكرر .
١٢. ان يتعرف على دلالات الاشارات التالية (+ ، - ، x ، ÷) .
١٣. ان يتعرف على وحدات القياس التالية :
 - أ) النقد : الدينار ، نصف الدينار ، ملاحظتهما بالقرش دون تحويل .
 - ب) الوقت : وقت ابتداء المدرسة ، وقت تناول طعام الفداء .
 - ج) الشكل : التعرف على الدائرة ، نصف الدائرة ، المربع ، المستطيل .
 - د) الطول : المتر ، الذراع .
 - هـ) الكسر : ان يعرف ان الواحد = نصفين باستعمال الاشكال .

اهداف تدريس الحساب للمصف الثالث الابتدائي

١. ان يتصرف على منازل : الآحاد ، العشرات ، المئات ، الآلاف .
٢. ان يميز بين قيم الاعداد التي يكون الصفر احد ارقامها . بحيث تتفسير منزلة الصفر .
٣. ان يقرأ الاعداد حتى ١٠٠٠ .
٤. ان يكتب الاعداد حتى ١٠٠٠ .
٥. ان يجمع عددا مكونا من ثلاثة منازل مع آخر مكون من ثلاثة منازل بدون حمل .
٦. ان يجمع عددا مكونا من ثلاثة منازل مع آخر مكون من ثلاثة منازل مع الحمل .
٧. ان يطرح عددا مكونا من ثلاثة منازل من آخر مكون من ثلاثة منازل دون استمارة .
٨. ان يطرح عددا مكونا من ثلاثة منازل من آخر مكون من ثلاثة منازل مع الاستمارة .
٩. ان يتصرف على : حاصل الجمع ، المطروح ، المظروح منه ، المضروب ، المضروب فيه . حاصل الضرب ، المقسوم ، المقسوم عليه ، ناتج القسمة ، باقي القسمة .
١٠. ان يضرب الاعداد ضمن ١٠٠ ، والمدد سدا من حتى ٦٠ وسباع حتى ٧٠ وهكذا .
١١. ان يحاطي مثلا على مفهوم القسمة كتجزئة .
١٢. ان يضرب مكررات العدد ١٠ على الا يزيد حاصل الضرب عن ١٠٠ .
١٣. ان يقسم على مكررات العدد ١٠ على الا يزيد المقسوم عن ١٠٠٠ .
١٤. ان يقسم عددا مكونا من ثلاثة منازل على آخر من منزلة واحد على ان يكون الجواب عددا صحيحا .
١٥. ان يتصرف على الكسور التالية : $\frac{1}{2}$ ، $\frac{1}{4}$ ، $\frac{1}{8}$ ، $\frac{1}{10}$.
١٦. ان يقرأ الكسور التالية : $\frac{1}{2}$ ، $\frac{1}{4}$ ، $\frac{1}{8}$ ، $\frac{1}{10}$.
١٧. ان يكتب الكسور التالية : $\frac{1}{2}$ ، $\frac{1}{4}$ ، $\frac{1}{8}$ ، $\frac{1}{10}$.
١٨. ان يقارن عطيا بين الكسور السابقة دون استخدام عطيات .
١٩. ان يتصرف على وحدات القياس التالية واجزاؤها .
- أ) الغرام ، الكيلو غرام = ١٠٠٠ غرام نصف كيلو غرام = ٥٠٠ غم .
- ب) النقود ، قطعة خمس دنانير ، قطعة ١٠ دنانير ، بالاضافة الى ما تعلمه سابقا .
- ج) السنة : الشهر ، الاسبوع ، اليوم ، مصرفة قراءة الساعة تماما وانصافا .
- د) الطول : المتر ، السنتيمتر ، المليمتر ، الكيلومتر .

الملحق رقم (١ - د)

اهداف تدريس الحساب للصف الرابع الابتدائي

- ١ . ان يقرأ أى عدد حتى مليون .
- ٢ . ان يكتب أى عدد حتى مليون .
- ٣ . ان يجمع عددين او اكثر على الا يزيد حاصل الجمع عن مليون دون حمل .
- ٤ . ان يجمع عددين او اكثر على الا يزيد حاصل الجمع عن مليون مع الحمل .
- ٥ . ان يطرح عددا من آخر على ان يكون المطروح منه ضمن المليون دون استعارة .
- ٦ . ان يطرح عددا من آخر على ان يكون المطروح منه ضمن المليون مع الاستعارة .
- ٧ . ان يضرب عددا في آخر على ان يكون المضروب فيه من ثلاثة ارقام والناتج ضمن المليون .
- ٨ . ان يقسم عددا على آخر على ان يكون المقسوم عليه من ثلاثة ارقام والمقسوم ضمن المليون .
- ٩ . ان يطبق المهارات السابقة في مسائل ذات خطوتين يستعمل فيها وحدات القياس التي تعلمها .
- ١٠ . ان يقرأ الكسر المسمى .
- ١١ . ان يكتب الكسر المسمى .
- ١٢ . ان يجمع الكسور العادية الحقيقية ذات المقامات من مائة واحدة على الا يزيد المقام عن ٢٤ .
- ١٣ . ان يطرح الكسور العادية الحقيقية ذات المقامات من مائة واحدة على الا يزيد المقام عن ٢٤ .
- ١٤ . ان يتصرف على العدد الكسرى والكسر غير الحقيقي .
- ١٥ . ان يحول العدد الكسرى الى كسر غير حقيقي وبالعكس .
- ١٦ . ان يقرأ الكسور العشرية حتى ثلاث منازل عشرية .
- ١٧ . ان يكتب الكسور العشرية حتى ثلاث منازل عشرية .
- ١٨ . ان يجمع الكسور العشرية حتى ثلاث منازل عشرية .
- ١٩ . ان يطرح الكسور العشرية حتى ثلاث منازل عشرية .
- ٢٠ . ان يقرأ الساعة تماما ، وانصافا ، $\frac{1}{4}$ الساعة ، $\frac{1}{2}$ الساعة .
- ٢١ . ان يرسم مستقيما باستعمال المسطرة .
- ٢٢ . ان يرسم مربعا على ورق المربعات .
- ٢٣ . ان يتصرف على قطر المربع .
- ٢٤ . ان يرسم مستطيلا على ورق المربعات .
- ٢٥ . ان يرسم مثلثا على ورق المربعات .

أهداف تدريس الرياضيات الحساب والهندسة
للفص الخامس الابتدائي

- ١ . ان يتعرف على الاعداد التي تقبل القسمة على ٢ ٣ ٤ ٥ ٦ ٧ ٨ ٩ ١٠
- ٢ . ان يتعرف على الاعداد الأولية حتى ١٠٠ .
- ٣ . ان يحلل الاعداد الى عواملها الأولية حتى ١٠٠ .
- ٤ . ان يجد المضاف المشترك البسيط لمددين او ثلاثة اعداد بطريقة التحليل الى العوامل الأولية .
- ٥ . ان يختصر الكسور العادية .
- ٦ . ان يجمع الكسور العادية .
- ٧ . ان يطرح الكسور العادية .
- ٨ . ان يضرب الكسور العادية .
- ٩ . ان يقسم الكسور العادية .
- ١٠ . ان يحول الكسور العشرية الى كسور عادية .
- ١١ . ان يحول الكسور العادية الى كسور عشرية .
- ١٢ . ان يضرب الكسور العشرية في ١٠ ومضاعفاتها .
- ١٣ . ان يضرب الكسور العشرية في عدد صحيح من رقم واحد .
- ١٤ . ان يضرب الكسور العشرية في كسر عشري ذي منزلة عشرية واحدة .
- ١٥ . ان يقسم الكسور العشرية على ١٠ ومضاعفاتها .
- ١٦ . ان يقسم الكسور العشرية على عدد صحيح .
- ١٧ . ان يقسم الكسور العشرية على كسر عشري ذي منزلة عشرية واحدة .
- ١٨ . ان يقسم الكسور العشرية على عدد كسري ذي منزلة عشرية واحدة .
- ١٩ . ان يتعرف على وحدات قياس المساحة التالية : المتر المربع ، السنتيمتر المربع ، الدنم .
- ٢٠ . ان يتعرف على وحدات قياس الحجم التالية : المتر المكعب ، السنتيمتر المكعب .
- ٢١ . ان يتعرف على وحدة قياس السعة التالية : اللتر .
- ٢٢ . ان يتعرف على الاشكال التالية : المستطيل ، المربع .
- ٢٣ . ان يتعرف على الاجسام التالية : المكعب ، متوازي المستطيلات .
- ٢٤ . ان يطبق قانون مساحة المربع .
- ٢٥ . ان يطبق قانون مساحة المستطيل .
- ٢٦ . ان يطبق قانون حجم المكعب .

- تابع الملحق رقم (١ - هـ) -

- ٢٧ . ان يذهب قانون حجم متوازي المستطيلات .
- ٢٨ . ان يرسم ، ويقيس ، وينصف خطا مستقيما باستعمال المسطرة .
- ٢٩ . ان يستعمل الفرجار في : مقارنة الاطوال ، رسم الدائرة .
- ٣٠ . ان يقرأ زاوية معلومة بثلاثة احرف .
- ٣١ . ان يتعرف على الزوايا التالية : الحادة ، المنفرجة ، القائمة ، المستقيمة المنعكسة ، الدائرة الكاملة .
- ٣٢ . ان يذكر عدد القوائم في دارة كاملة .
- ٣٣ . ان يرسم زاوية معلومة باستعمال المنقلة .
- ٣٤ . ان يقيس زاوية مرسومة باستعمال المنقلة .
- ٣٥ . ان يميز بين العمود والمستقيم المائل .
- ٣٦ . ان يرسم عمودا على مستقيم باستعمال المثلث القائم الزاوية .
- ٣٧ . ان يرسم مربعين مستطيلين باستعمال المثلث القائم الزاوية والمسطرة .
- ٣٨ . ان يتعرف على عناصر المثلث من حيث اضلاعه ، من حيث زواياه .
- ٣٩ . ان يرسم مثلثا اذا علم منه :
 - أ) اضلاعه الثلاثة .
 - ب) ضلعان وزاوية محصورة بينهما .
 - ج) زاويتان وضلع مشترك بينهما .

اهداف تدريس الرياضيات " الحساب والهندسة "
 للمصف السادس الابتدائي .

- ١ . ان يعرف المتوسط الحسابي بكلماته الخاصة .
- ٢ . ان يأتق طريقة حساب المتوسط الحسابي .
- ٣ . ان يجد مربعات الاعداد من ١ - ١٠ .
- ٤ . ان يجد الجذر التربيعي للاعداد الصحيحة بطريقة التحليل الى العوامل الأولية .
- ٥ . ان يحول النسبة مئوية الى كسر عشري وكسر قارى وبالعكس .
- ٦ . ان يجد ٢٥٪ او ٥٠٪ من كمية معلومة .
- ٧ . ان يجد ثمن البيع بمعرفة ثمن الشراء ونسبة الربح او الخسارة المئوية .
- ٨ . ان يجد ثمن الشراء بمعرفة ثمن البيع ونسبة الربح او الخسارة المئوية .
- ٩ . ان يجد نسبة الربح او نسبة الخسارة بمعرفة ثمن البيع و ثمن الشراء .
- ١٠ . ان يجد الربح البسيط لمبلغ معين ولمدة محددة بالسنوات .
- ١١ . ان يمثل مجموعة اعداد :
 (أ) بالصورة البيانية .
 (ب) بالاعدة البيانية .
- ١٢ . ان يفسر رسوما بيانية مثل :
 (أ) بالصورة البيانية .
 (ب) بالاعدة البيانية .
- ١٣ . ان يتعرف على : الدائرة ، مركز الدائرة ، قطر الدائرة ، نصف قطر الدائرة ، محيط الدائرة .
- ١٤ . ان يرسم مربعا ، مثلثا متساوي الاضلاع ، مثلثا منتظما ، سدسا منتظما داخل دائرة .
- ١٥ . ان يجد محيط دائرة بضرب قطرها في النسبة التقريبية .
- ١٦ . ان يرسم شكلا وهاعيا اذا علم منسبه :
 (أ) جميع اضلاعه واحدى زواياه .
 (ب) جميع اضلاعه واحدا قطريه .
- ١٧ . ان يأتق طريقة استخراج مقياس الرسم بمعرفة البعد الحقيقي والبعد على الورق .
- ١٨ . ان يجد البعد الحقيقي بين نقطتين على خارطة بمعرفة البعد بينهما على الخارطة ومقياس رسم تلك الخارطة .

الملحق رقم (٢ - أ)

أهداف تدريس الرياضيات مصنفة في خمس مجالات
مفاهيم الاعداد

الاعداد الصحيحة الموجبة، الصفر، الكسور العادية، الكسور العشرية .

- ١ . أن يقرأ العدد الصحيح :
أ) حتى ١٠٠ ب) حتى ١٠٠٠ ج) حتى ١٠٠٠٠٠٠
- ٢ . أن يكتب العدد الصحيح
أ) حتى ١٠٠ ب) حتى ١٠٠٠ ج) حتى ١٠٠٠٠٠٠
- ٣ . أن يتصرف على منازل الأرقام في العدد
أ) الآحاد ب) العشرات ج) المئات
د) حتى المليون .
- ٤ . أن يحدد القيمة المنزلية لرقم في عدد
أ) الآحاد ب) العشرات ج) المئات
د) حتى المليون .
- ٥ . أن يميز العدد الأولي على غيره حتى ١٠٠ .
- ٦ . أن يتصرف على شروط قابلية القسمة على ٢، ٣، ٥، ١٠ .
- ٧ . أن يذكر العوامل الأولية لعدد
- ٨ . أن يخلط عددا إلى عوامله الأولية .
- ٩ . أن يتصرف على المضاف، المضاف المشترك، المضاف المشترك البسيط
لمجموعة اعداد .
- ١٠ . أن يجد المضاف المشترك البسيط لعددتين او ثلاثة اعداد بطريقة التحليل
إلى العوامل الأولية .
- ١١ . أن يجد مربع عدد حتى ١٠ .
- ١٢ . أن يجد الجذر التربيعي لعدد " مربع كامل " بطريقة التحليل إلى العوامل
الأولية .
- ١٣ . أن يقرأ الكسور العادية التالية $\frac{1}{5}$ ، $\frac{1}{4}$ ، $\frac{1}{3}$ ، $\frac{1}{2}$.

- تابع الطحق رقم (٢ - أ) -

- ١٤ . ان يكتب الكسور العاديه التاليه $\frac{1}{2}$, $\frac{1}{4}$, $\frac{1}{8}$, $\frac{1}{16}$.
- ١٥ . ان يقرأ الكسور العاديه .
- ١٦ . ان يكتب الكسور العاديه .
- ١٧ . ان يقرأ الاعداد الكسريه .
- ١٨ . ان يكتب الاعداد الكسريه .
- ١٩ . ان يقرأ الكسور العشريه حتى ثلاث منازل عشريه .
- ٢٠ . ان يكتب الكسور العشريه حتى ثلاث منازل عشريه .
- ٢١ . ان يذكر القيمة المنزليه لرقم في كسر عشري .

١. العمليات على الاعداد الصحيحة الموجبة، الكسور العادية، الكسور العشرية.
ان يجمع عددا صحيحا موجبا مع آخر " بدون حمل " على ان يكون المجموع :
أ) دون ١٠٠ (ب) دون ١٠٠٠ (ج) دون مليون
٢. ان يجمع عددا صحيحا موجبا مع آخر " مع الحمل " على ان يكون المجموع :
أ) دون ١٠٠ (ب) دون ١٠٠٠ (ج) دون مليون
٣. ان يطرح عددا صحيحا من آخر " دون استعارة " على ان يكون المطروح
منه :
أ) دون ١٠٠ (ب) دون ١٠٠٠ (ج) دون مليون
٤. ان يطرح عددا صحيحا من آخر " مع الاستعارة " على ان يكون المطروح
منه :
أ) دون ١٠٠ (ب) دون ١٠٠٠ (ج) دون مليون
٥. ان يطرح عددا صحيحا من آخر مع الاستعارة من منزلة ليست مجاورة .
٦. ان يضرب عددا في ١٠ ومكرراتها على الا يزيد حاصل الضرب عن ١٠٠٠
٨. ان يضرب عددا في آخر على ان يكون المضروب مكونا من ثلاثة ارقام وحاصل
الضرب لا يزيد عن مليون .
٩. ان يقسم عددا على آخر على الا يزيد المقسوم عليه عن ثلاثة ارقام والمقسوم
دون المليون .
١٠. ان يجمع كسرا عاديا حقيقيا مع آخر على ان تكون المقامات من عائلة واحدة
ضمن الحد ٢٤ .
١١. ان يجمع كسريا عاديا حقيقيا مع آخر بتوحيد المقامات .
١٢. ان يجمع عددا كسريا مع عدد كسري آخر .
١٣. ان يحول كسرا غير حقيقي الى عدد كسري .
١٤. ان يطرح كسرا حقيقيا من آخر حقيقي من عائلة واحدة ضمن المقام ٢٤ .
١٥. ان يطرح كسرا حقيقيا من كسري آخر حقيقي .
١٦. ان يطرح عددا كسريا من عدد كسري آخر دون استعارة .
١٧. ان يطرح عددا كسريا من عدد كسري آخر مع الاستعارة .

تابع الطحق رقم (٢ - ب)

- ١٨ ان يطرح عددا كسريا من عدد صحيح .
- ١٩ ان يضرب كسرا عاديا في : كسر عادى آخر ، في عدد صحيح ، في عدد كسرى .
- ٢٠ ان يقسم كسرا عاديا على آخر ، او على عدد صحيح او على عدد كسرى .
- ٢١ ان يجمع كسرا عشريا مع كسر عشري آخر حتى ثلاث منازل عشرية .
- ٢٢ ان يطرح كسرا عشريا من كسر عشري آخر حتى ثلاث منازل عشرية .
- ٢٣ ان يجمع كسرا عشريا مع كسر عشري آخر او مع عدد صحيح .
- ٢٤ ان يطرح كسرا عشريا من كسر عشري آخر ، او من عدد صحيح .
- ٢٥ ان يضرب كسرا عشريا في ١٠ او في مضاعفاتهما .
- ٢٦ ان يضرب كسرا عشريا في عدد صحيح .
- ٢٧ ان يضرب كسرا عشريا في كسر عشري آخر .
- ٢٨ ان يقسم كسرا عشريا على عدد صحيح مكون من رقم واحد .
- ٢٩ ان يقسم كسرا عشريا على ١٠ ومضاعفاتهما .
- ٣٠ ان يقسم كسرا عشريا على كسر عشري ذي منزلة عشرية واحدة .
- ٣١ ان يحول كسرا عاديا الى كسر عشري .
- ٣٢ ان يحول كسرا عشريا الى كسر عادى .
- ٣٣ ان يحول كسرا عاديا الى نسبة مئوية .
- ٣٤ ان يحول كسرا عشريا الى نسبة مئوية .
- ٣٥ ان يختصر كسرا عاديا الى أبسط صورة .
- ٣٦ ان يجد عددا من الكسور المكافئة لكسر عادى ويتمعرف عليها .

الملحق رقم (٢ - ح)

المسألة الحسابية وبعض المفاهيم الأخرى التي شملت المتوسط الحسابي ،
الربح البسيط ، التمثيل البياني ، الحجم ، المساحات ، المكسب والخسارة .

- ١ . أن يجد الربح بمعرفة ثمن البيع و ثمن الشراء .
- ٢ . أن يجد مقدار الخسارة بمعرفة ثمن البيع و ثمن الشراء .
- ٣ . أن يجد ثمن البيع بمعرفة ثمن الشراء ونسبة الربح المئوية .
- ٤ . أن يجد ثمن البيع بمعرفة ثمن الشراء ونسبة الخسارة المئوية .
- ٥ . أن يجد ثمن الشراء بمعرفة ثمن البيع ونسبة الربح المئوية .
- ٦ . أن يجد ثمن الشراء بمعرفة ثمن البيع ونسبة الخسارة المئوية .
- ٧ . أن يجد نسبة الربح بمعرفة ثمن البيع و ثمن الشراء .
- ٨ . أن يجد نسبة الخسارة بمعرفة ثمن البيع و ثمن الشراء .
- ٩ . أن يجد الربح البسيط لبلغ معين بسعر محدد ولعدة معينة بالسنوات .
- ١٠ . أن يجد المتوسط الحسابي لمجموعة أعداد .
- ١١ . أن يجد عددا مجهولا من مجموعة أعداد بمعرفة متوسطها الحسابي .
- ١٢ . أن يمثل كميات معلومة بالصور البيانية .
- ١٣ . أن يمثل كميات معلومة بالأعمدة البيانية .
- ١٤ . أن يقرأ ويفسر كميات ممثلة بيانيا بالصور .
- ١٥ . أن يقرأ ويفسر كميات ممثلة بيانيا بالأعمدة .
- ١٦ . أن يجد النسبة بين كميتين من نوع واحد .
- ١٧ . أن يجد ٢٥ ٪ أو ٥٠ ٪ من كمية معلومة .
- ١٨ . أن يجد مساحة المربع إذا علم ضلعه .
- ١٩ . أن يجد مساحة المستطيل إذا علم طوله وعرضه .
- ٢٠ . أن يجد حجم المكعب إذا علم ضلعه .
- ٢١ . أن يجد حجم متوازي المستطيلات إذا علم طول قاعدته وعرضها وارتفاعه .

- ١ . ان يتعرف على الاشكال التالية : المستطيل ، متوازي الاضلاع ، المثلث ، المربع ، الدائرة .
- ٢ . ان يرسم مستقيما بالمسطرة ، ويقهر مستقيما بالمسطرة ، ونصف مستقيما بالمسطرة .
- ٣ . ان يتعرف على عناصر المثلث وانواعه .
 (أ) من حيث اضلاعه .
 (ب) من حيث زواياه .
- ٤ . ان يتعرف على انواع الزوايا : حادة ، قائمة ، منفرجة ، مستقيمة ، منعكسة .
- ٥ . ان يذكر عدد القوائم في دارة كاملة .
- ٦ . ان يستعمل المنقلة في رسم زاوية معلومة .
- ٧ . ان يستعمل المنقلة في قياس زاوية مرسومة .
- ٨ . ان يتعرف على : الدائرة ، محيط الدائرة ، مركز الدائرة ، قطر الدائرة ، نصف قطر الدائرة .
- ٩ . ان يرسم مربعا ، مثلثا منتظما ، سدسا منتظما ، ثمنا منتظما داخل دائرة .
- ١٠ . ان يميز بين العمود والمستقيم المائل .
- ١١ . ان يرسم عمودا على مستقيم باستعمال المسطرة والمثلث القائم الزاوية .
- ١٢ . ان يستعمل الفرجار في قياس الابعاد ونقلها .
- ١٣ . ان يرسم مثلا اذا علم منحه :
 (أ) جميع اضلاعه .
 (ب) ضلعان وزاوية محصورة بينهما .
 (ج) زاويتان وضلع مشترك بينهما .
- ١٤ . ان يرسم شكلا رباعيا اذا علم منحه :
 (أ) جميع اضلاعه واحدى زواياه .
 (ب) جميع اضلاعه واحد قطريه .
- ١٥ . ان يحسب محيط دائرة اذا علم قطرها .
- ١٦ . ان يحسب قطر دائرة اذا علم محيطها .
- ١٧ . ان يجد مقياس رسم خارطة بمعرفة البعد الحقيقي بين موقعين والهمس بينهما على تلاء الخارطة .
- ١٨ . ان يجد البعد الحقيقي بين موقعين على خارطة بمعرفة مقياس رسم تلاء الخارطة والبعد بين الموقعين على الخارطة .

وحدات القياس

- ١ . ان يتصرف على وحدات قياس :
- (١) النقود : الدينار و اجزائه ومضاعفاته .
 - (٢) الوزن : الكيلوغرام ، الفرام ، نصف كيلوغرام .
 - (٣) الوقت : السنة ، الشهر ، الاسبوع ، اليوم ، قراءة الساعة .
 - (٤) الطول : المتر ، السنتيمتر ، المليمتر ، الكيلومتر ، الذراع .
 - (٥) المساحة : المتر المربع ، السنتيمتر المربع ، الدونم .
 - (٦) الحجم : المتر المكعب ، السنتيمتر المكعب .
 - (٧) السعة : اللتر .
- ٢ . ان يحول كل وحدة قياس الى اجزائها ومضاعفاتها .

الملحق رقم (٢)

المهام والدرجات العلمية للمشرفين التربويين الذين استخدموا كخبراء
في تقويم نتائج تحليل الاهداف وتقويم صياغة الاختبار وتقدب
تسبب النجاح التي يفترضون تحققها اعلى فقرات الاختبار.

الرقم	المهمة	الدرجة العلمية
١	رئيس شعبة الرياضيات في مديرية المناهج عضو اللجنة الاردنية السورية المشتركة لتوحيد مناهج الرياضيات عضو في الفريق القومي للرياضيات	بكالوريوس رياضيات ١٩٦١ / امريكية بهرت ماجستير تربية ١٩٦٤ / امريكية بهرت
٢	المساعد الفني لمدير التربية والتعليم في محافظة العاصمة عضو اللجنة الاردنية السورية المشتركة لتوحيد مناهج الرياضيات عضو سابق في الفريق القومي للرياضيات	بكالوريوس رياضيات ١٩٥٩ / جامعة القاهرة ماجستير تربية ١٩٦٤ / جامعة فرجينيا
٣	مشرقة الرياضيات في مديرية التربية والتعليم لمحافظة عمان العاصمة عضو سابق في الفريق القومي للرياضيات	ماجستير تعليم رياضيات ١٩٦١ / جامعة كولومبيا ماجستير رياضيات ١٩٦٦ / جامعة اوكلاهوما
٤	عضو الرياضيات في معهد التأهيل التربوي / عمان عضو في الفريق القومي للرياضيات	ماجستير رياضيات ١٩٦٤ / الجامعة الامريكية بهروت
٥	مشرف الرياضيات في مديرية التربية والتعليم لمحافظة عمان العاصمة عضو في الفريق القومي للرياضيات	بكالوريوس رياضيات ١٩٦١ / الجامعة الامريكية بيروت، دبلوم تربية ١٩٧٥ / الجامعة الاردنية
٦	مشرف الرياضيات في مديرية التربية والتعليم لمحافظة (ضواحي عمان) عضو في الفريق القومي للرياضيات	بكالوريوس رياضيات سنة ١٩٦٣ / جامعة انقوره

اختبار لقياس مستوى إتقان في الرياضيات في نهاية المرحلة الابتدائية

القسم الأول

المرتب :

اسم الطالب :

مدة الاختبار : ساعة وسبع عشرة

التاريخ :

السؤال ١ : ١١ يلي كل منها ٤ إجابات واحدة فقط منها هي الإجابة الصحيحة .
والمطلوب منك أنه تضع بقلمك إشارة X داخل المربع الذي يسبق الإجابة التي تفقد
أنها صحيحة . المثال التالي يوضح طريقة الإجابة .

مثال : كم يومًا في الأسبوع ؟

٦ ☐٥ ☐٨ ☐٧ ☒

الإجابة الصحيحة هي ٧ تلاحظ أن إشارة الضرب وضعت داخل المربع الذي يسبق العدد ٧
وهذا لإجابة الصحيحة لعدد أيام الأسبوع .

أما الأسئلة ١٤ - ٤٥ فهي حول العمليات الأربع : الجمع ، الطرح ، الضرب ، القسمة
عليك أن تحمل السؤال وتضع الجواب في المكان المحدد ويمكنك أن تسود في الرياض .
مثال :

السؤال	الجواب	الهامش
$14 + 25 =$	٤٦	
$29 - 7 =$		

١ - كم فلياً في نصف الدينار ؟

٥٠٠ ☐

٥٠ ☐

٥٠٠٠ ☐

١٠٠٠ ☐

٢ - كم قرناً في خمسة دنانير ؟

١٠٠ ☐

٥٠ ☐

٥٠٠٠ ☐

٥٠٠ ☐

٣ - كم متراً في الكيلومتر ؟

١٠٠ ☐

١٠ ☐

١٠٠٠ ☐

٥٠٠ ☐

٤ - كم غراماً في الكيلوغرام ؟

١٠٠ ☐

٤ ☐

١٠٠٠ ☐

٤٥٠ ☐

٥ - الدنم هو وحدة قياس لواءه ما يلي :

المساحة ☐

الطول ☐

الحجم ☐

الوزن ☐

٦ - المتر هو وحدة قياس لواءه ما يلي :

المساحة ☐

العرض ☐

٧ - السهم الملعب هو وحدة قياس واحدة مما يلي :

- ☐ الطول ☐ العرض
☐ الوزن ☐ الحجم

٨ - أي القياسات التالية تملكه أن تدل على طول ملعب ؟

- ☐ ٣ مترًا مربعًا ☐ ٣ مترًا
☐ ٣ مترًا مكعبًا ☐ ٣ غرامًا

٩ - أي الأعداد التالية يساوي $\frac{1}{4}$ ؟

- ☐ ٠.٤٤ ☐ ٠.٠٤٤
☐ ٤٤ ☐ ٤/٤

١٠ - إذا ضربنا كلًا من بطانة كسر ومقامه في نفس العدد فإن قيمة الكسر :

- ☐ تزداد ☐ تقل
☐ يبقى كما هي ☐ يصبح عددها صحيحًا

١١ - أي الكسور التالية يساوي $\frac{7}{9}$ ؟

- ☐ $\frac{4}{9}$ ☐ $\frac{6}{9}$
☐ $\frac{14}{9}$ ☐ $\frac{4}{14}$

أجر عمليات الجمع التالية وكتب الجواب في المكان المحدد .

السؤال	الجواب	اللامس
$= 640.9 + 524$		
$= 258 + 397$		
$= \frac{1}{8} + \frac{1}{5}$		
$= \frac{5}{9} + \frac{1}{4}$		
$= 5\frac{4}{7} + 1\frac{1}{2}$		
$= 0.225 + 375$		
$= 0.275 + 29$		
أجر عمليات الطرح التالية وكتب الجواب في المكان المحدد .		
$= 46 - 85$		
$= 37 - 378$		
$= 375 - 78.3$		

السؤال	الجواب	الهامش
$\frac{2}{5} - \frac{1}{10} =$		
$\frac{5}{2} - \frac{1}{4} =$		
$\frac{1}{4} - \frac{3}{5} =$		
$0 - \frac{1}{10} =$		
$3,5 - 10,746 =$		
$12 - 8,64 =$		
اجري عمليات الضرب التالية .		
$7 \times 13 =$		
$20 \times 0.4 =$		

السؤال	الجواب	الهامش
$= 2 \times \frac{5}{8}$		
$= \frac{2}{9} \times \frac{2}{8}$		
$= 1 \frac{5}{9} \times \frac{2}{8}$		
$= 1. \times 24.8$		
$= 11.0 \times 0.4$		
$= 8.5 \times 0.0$		
اجري عمليات القسمة التالية وكتب الجواب في المكان المحدد		
$= 7 \div 7.7$		
$= 1. \div 49.$		
$= 25 \div 1.0.$		

ملحق رقم (٤٤)
مفتاح الاجابة عن القسم الاول من الاختبار

١ ☐ ب ☐ ج
٢ ☐ د ☐ هـ

رقم السؤال	الاجابة الصحيحة	رقم السؤال	الاجابة الصحيحة
١	ب	٢٤	٧
٢	د	٢٥	١٢
٣	د	٢٦	٣
٤	ب	٢٧	٢٦٦٨
٥	ب	٢٨	٢٣٦
٦	د	٢٩	٩١
٧	ب	٣٠	٧١٤٠
٨	ب	٣١	٣
٩	ب	٣٢	٥
١٠	ب	٣٣	١
١١	ب	٣٤	٦
١٢	٦٩٣٦	٣٥	١١
١٣	٨٥٥	٣٦	١٢
١٤	٥	٣٧	٣٤٠٧
١٥	٨	٣٨	٤٣٤٢
١٦	١٤	٣٩	٤٤١١
١٧	١٥	٤٠	١٠١
١٨	١٥	٤١	٤٩
١٩	٦	٤٢	٢٥
٢٠	٢٨	٤٣	٢
٢١	٤١٨٢	٤٤	٣
٢٢	٢٩٢٧٥	٤٥	١
٢٣	٣٩		٧
	٣٤١		٣
	٦٨٢٨		١٠
	٢		٠٥٩
	١٠		٢٠٤٢
	١		١٣٢
	٢١		١٦٦

الاختبار لقياس مستوى التحصيل في البرهان في نهاية المرحلة الابتدائية

القسم الثاني

اسم الطالب :

الدرجة :

التاريخ :

زمن الاختبار : ساعة وربع الساعة .

تتكون هذا القسم من ٤ مؤايلين كالآتي : أجابات واحدة فقط منها هي الاجابة الصحيحة والمطلوب منك أن تضع بالعلم إشارة X داخل المربع الذي يسبقه الاجابة التي تعتقد انها صحيحة واليك هذه الأمثلة التي توضح طريقة الحل :

مثال : ١

$$= 2 + 2$$

٣ ☐

٢ ☐

٥ ☒

٤ ☐

الاجابة الصحيحة لتأتي جميع العددين ٢ و ٢ هي ٥ لذلك نلاحظ ان إشارة ضرب وضعت داخل المربع الذي يسبقه العدد ٥

والآن ضع إشارة X داخل المربع الذي يسبقه الجواب الذي تعتقد انه صحيح في المثال التالي :

$$= 4 - 7$$

٣ ☐

٢ ☐

٥ ☐

٤ ☐

١ - أي الأعداد التالية هو ثلاثة آلاف وعشرة ؟

- ☐ ١٠٣ ☐ ٣١٠
☐ ٣٠١٠ ☐ ٣٠٠١٠

٢ - أي الأعداد التالية هو خمسين وأربع عشرة ألف ومئة ؟

- ☐ ٥١٤٦ ☐ ٥١٤٠٦
☐ ٥١٤٠٠٦ ☐ ٥١٤٠٠٠٦

٣ - أي الأعداد التالية هو أثنان مئتين وخمسة عشر ألف ؟

- ☐ ٥٠٢٢٥ ☐ ٢٠٢٢٥
☐ ٢٥٠٠٢ ☐ ٢٠٠٢٥

٤ - ما قيمة الرقم ٥ في العدد ٦٥١٢٣

- ☐ ٥ ☐ ٥٠٠
☐ ٥٠٠٠ ☐ ٥٠٠٠٠

٥ - ما قيمة الرقم ٣ في العدد ٥,١٣٦٢

- ☐ ٣ ☐ ٣٠٠
☐ ٣٠٠ ☐ ٣٠٠٠

٦ - كم عشرة في العدد ٣٢٠ ؟

- ☐ ٢ ☐ ٢٠
☐ ٣٢ ☐ ٣٢٠

٧ - كم ربعاً في العدد $٥ \frac{٣}{٤}$ ؟

- ☐ ٣ ☐ ١٢
☐ ١٩ ☐ ٢٣

ما العوامل الأولية للعدد ٤٢ ؟

- ٨

- ☐ ١٤ ٦٣ ☐ ٧ ٦ ٦
☐ ٢١ ٦ ٢ ☐ ٧ ٦ ٢ ٦ ٢

ما هو مربع العدد ٩ ؟

- ٩

- ☐ ٣ ☐ ١٨
☐ ٢٦ ☐ ٨١

ما الجذر التربيعي للعدد ٦٤ ؟

- ١٠

- ☐ ٨ ☐ ٤
☐ ٣٢ ☐ ١٦

ما المضاعف المشترك البسيط للعددين ١٢ و ٨ ؟

- ١١

- ☐ ٤ ☐ ١٦
☐ ٢٤ ☐ ٩٦

ما هو أكبر عدد يمكنه تقسيمه هذه الأرقام ١ ٦ ٥ ٦ ٢ ٦ .

- ١٢

- ☐ ٥٠١٢ ☐ ٢١٠٥
☐ ٥٢١٠ ☐ ٥١٢٠

ما العددين المتساويان لصحيحة اللذان يقع بينهما العدد $\frac{٣٥}{٧}$ ؟

- ١٣

- ☐ ٧ ٦ ٦ ☐ ٦ ٦ ٥
☐ ٩ ٦ ٨ ☐ ٨ ٦ ٧

أي الأعداد التالية هو الأصغر؟ ٥٪ ، ٥ د ، ٥ ا ، ٥ او .

- ١٤

- ☐ ٥٪ ☐ ٥ ا
☐ ٥ د ☐ ٥ او

١٥ - ليكن العدد الذي يقبل القسمة على ٢ عدداً :

- ☐ زوجياً ☐ مربعاً
☐ فردياً ☐ مربكاً

١٦ - أي الأعداد التالية يقبل بقسمة على ٥ ؟

- ☐ ٥٣٢ ☐ ٢١٠
☐ ١٠٥١ ☐ ٥٨٢

١٧ - إذا قسم العدد ٣٨ على ٥ فإن الباقي يساوي :

- ☐ ٣ ☐ ٥
☐ ٧ ☐ ٣٣

١٨ - إذا قطع كشاف ١٦ كيلومتراً في ساعتين فكم كيلومتراً يقطع في ٥ ساعات ؟

- ☐ ٨ ☐ ٤٠
☐ ٥٠ ☐ ٨٠

١٩ - يرفع من قطر التامين كل ثلاثة أشهر يعتبر هذا القطر قطعاً

- ☐ سنوياً ☐ ربع سنوياً
☐ نصف سنوياً ☐ سنوياً

٢٠ - ملعب مستطيل الشكل طوله ٣٠ متراً وعرضه ٢٠ متراً جهداً عرضه بالاضمار المربعه ؟

- ☐ $\frac{3}{5}$ متراً مربعاً ☐ ١٠٠ متراً مربعاً
☐ ٦٠٠ متراً مربعاً ☐ ١٢٠٠ متراً مربعاً

٢١ - طول ضلع مكعب ١٥ سم ما حجمه بالستمرام المكعبه .

- ☐ 5×3 ☐ 3×15
☐ 15×15 ☐ $15 \times 15 \times 15$

٢٢ -

قرأ طالب ٣٥ صفحة من كتاب في يوم واحد. ٨٠ صفحة من كتاب آخر في يوم واحد. ما نسبة ما قرأه الطالب من الكتاب ؟

$$\frac{35}{80} \quad \square$$

$$\frac{35}{110} \quad \square$$

$$\frac{80}{35} \quad \square$$

$$\frac{35}{40} \quad \square$$

٢٣ -

قسم مبلغ ٧٢ قرشاً بين ليلي وأحمد بنسبة ٤ : ٥. ما نصيب كل منهما ؟

$$\square \text{ ليلي } ٤٠ \text{ قرشاً وأحمد } ٣٢ \text{ قرشاً}$$

$$\square \text{ ليلي } ٣٦ \text{ قرشاً وأحمد } ٣٦ \text{ قرشاً}$$

$$\square \text{ ليلي } ٣٠ \text{ قرشاً وأحمد } ٤٢ \text{ قرشاً}$$

$$\square \text{ ليلي } ٣٢ \text{ قرشاً وأحمد } ٤٠ \text{ قرشاً}$$

٢٤ -

كانت علامات عدنان في ٥ امتحانات كما يلي ٧٢ ٦٦ ٣ ٦ ٧٧ ٤٩ ١٧٣. جد المتوسط الحسابي لعلاماته .

$$٧٥ \quad \square$$

$$٦٨ \quad \square$$

$$٩٠ \quad \square$$

$$٧٧ \quad \square$$

٢٥ -

مع أحمد ١٢ ديناراً أعطى $\frac{1}{3}$ لهذا المبلغ لشقيقته عند اذ صرفته عند ٣ دينارين كم ديناراً يبقى معها ؟

$$٣ \quad \square$$

$$١ \quad \square$$

$$٧ \quad \square$$

$$٥ \quad \square$$

٢٦ -

اشترى محمد كتاباً بمبلغ ٤٠ قرشاً وباعه بـ ١٠٪. كم قرشاً نمة البيع ؟

$$٤٠ \times \frac{10}{100} + ٤٠ \quad \square$$

$$٤٠ \times \frac{10}{100} - ٤٠ \quad \square$$

$$\frac{10}{100} \div ٤٠ \quad \square$$

$$\frac{10}{100} + ٤٠ \quad \square$$

٢٧ -

أنا موظف في الشهر ٤٥ ديناراً بصرف منها شهرياً ٣٦ ديناراً. أريد أن أجد ما يترفع هذا الموظف في الشهر بقدر ما يترفع.

$$\square \text{ تضرب } ٤٥ \text{ في } ١٢ \text{ ونظريتها } ٣٦ \quad \square \text{ تضرب } ٣٦ \text{ في } ١٢ \text{ ونظريتها } ٤٥$$

$$\square \text{ نظريتها } ٣٦ \text{ مضروباً بـ } ٤٥ \text{ ونظريتها } ١٢ \quad \square \text{ نظريتها } ٤٥ \text{ مضروباً بـ } ٣٦ \text{ ونظريتها } ١٢$$

٢٨ - اشترى سرفك هذا بمبلغ ٤,٥ ديناراً ومحصياً بمبلغ ٣ دنانير لمجاء كم يرد له الباقي
من ورقة عشرة دنانير بخري واحدة مما يلي :

- ☐ نظري ٤,٥ من ١٠ ونصف الباقي الى ٣
- ☐ جميع ٤,٥ مع ٣ ونظري الباقي من ١٠
- ☐ نظري ٣ من ٤,٥ ونصف الباقي الى ١٠
- ☐ جميع ٤,٥ مع ٣ ونصف الباقي الى ١٠

يمثل الرسم المجاور اوزان ٦ طواب في نصف لادن بالكيلوغرامات
اجب عن الأسئلة التالية :

٢٩ - في الرسم المجاور كم كيلوغراماً وزن هشام تقريباً .

- ☐ ٥٠ ☐ ٥٠
- ☐ ٦٥ ☐ ٦٠

٣٠ - في الرسم المجاور كم كيلوغراماً يزيد وزن صالح عن وزن علي

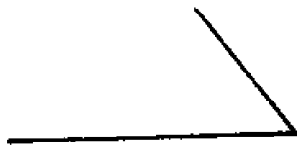
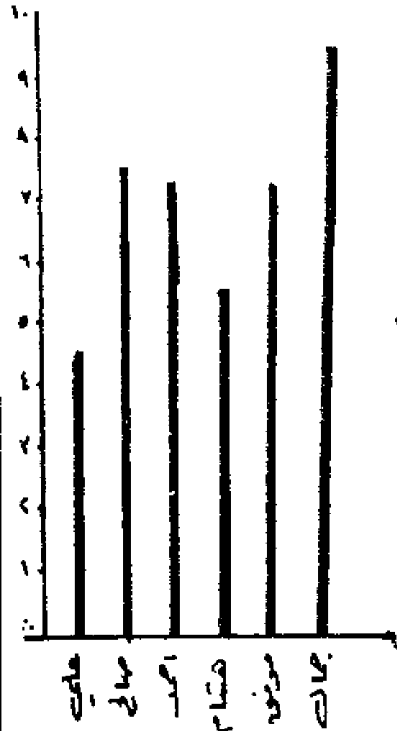
- ☐ ٣٠ ☐ ٢٠
- ☐ ٦٠ ☐ ٤٥

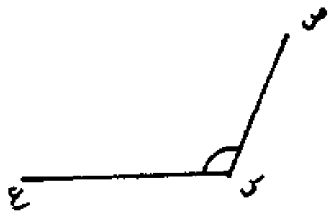
٣١ - ما نوع الزاوية المبيته في الشكل المجاور

- ☐ قائمة ☐ حادة
- ☐ منفرجه ☐ منفرجه

٣٢ - كم زاوية قائمة في دوره كامله :

- ☐ ٤ ☐ ٢
- ☐ ٣٦ ☐ ٩





٣٣ - تقرأ الزاوية المجاورة على النحو التالي .

☐ ع ص س

☐ ص ص ع

☐ ص ع س

☐ ص ص ع

٣٤ - تسمى الزاوية التي مقدارها ٩٠° :

☐ منفرجه

☐ قائمة

☐ منفرجه

☐ مستقيمة

٣٥ - ما اسم الشكل المجاور



☐ مربع

☐ معين

☐ متطيل

☐ متوازي أضلاع

٣٦ - يسمى المستقيم الواصل بين مركز الدائرة وأي نقطة على محيطها

☐ وتر في الدائرة

☐ قطر الدائرة

☐ نصف قطر الدائرة

☐ محيط الدائرة

٣٧ - محيط دائرة ٨٨ سم ما طول قطرها ؟

☐ $\frac{٨٨}{٧} \div \frac{٢٢}{٧}$

☐ $\frac{٨٨}{٧} \div \frac{٢٢}{٧}$

☐ $\frac{٢٢}{٧} \times ٨٨$

☐ $\frac{٢٢}{٧} + ٨٨$

٣٨ - البعد الحقيقي بين مدينتين ١٥ كيلومترًا والبعد بينهما على الخارطة ٦ سم جد مقياس رسم تلك الخارطة .

☐ $\frac{٦}{١٥}$

☐ $\frac{٦}{١٥ \times ١٠٠٠٠٠}$

☐ ٦×١٥

☐ $\frac{١٥}{٦}$

٣٩ - باستعمال المتر جد طول المستقيم المجاور

☐ ٥,٢ سم

☐ ٥ سم

☐ ٦,٢ سم

☐ ٥,٥ سم

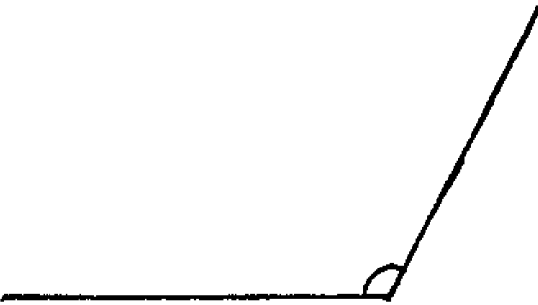
٤. - استكمال المنقطة بعد مقدار الزاوية المجاورة

١١٨ ☐

٦٢ ☐

١٣٠ ☐

١٢٤ ☐



ملحق رقم (٥ - ب)
مفتاح الاجابة عن القسم الثاني من الاختبار

☐ أ ☐ ب
☐ ج ☐ د

رقم الفقرة	الاجابة الصحيحة	رقم الفقرة	الاجابة الصحيحة
١	د	٢١	د
٢	د	٢٢	د
٣	د	٢٣	د
٤	د	٢٤	د
٥	د	٢٥	د
٦	د	٢٦	د
٧	د	٢٧	د
٨	د	٢٨	د
٩	د	٢٩	د
١٠	د	٣٠	د
١١	د	٣١	د
١٢	د	٣٢	د
١٣	د	٣٣	د
١٤	د	٣٤	د
١٥	د	٣٥	د
١٦	د	٣٦	د
١٧	د	٣٧	د
١٨	د	٣٨	د
١٩	د	٣٩	د
٢٠	د	٤٠	د

الملحق رقم (٦ - أ)

النسب المئوية للنجاح على كل فقرة من فقرات الاختبار عند الذكور، وعند
الاناث، وعند جميع المفحوصين والنسب المئوية التي توقعها المشرفون التربويون
عند جميع المفحوصين ودرجة التمييز لكل فقرة من فقرات القسم الاول من الاختبار.

رقم الفقرة	نسبة النجاح المئوية عند الذكور	نسبة النجاح المئوية عند الاناث	نسبة النجاح المئوية عند جميع المفحوصين	نسبة النجاح المئوية التي توقعها المشرفون عند جميع المفحوصين	درجة التمييز
١	٧٨	٦١	٦٩	٩٣	٠.٤٥
٢	٨٤	٦٤	٧٤	٩٤	٠.٣٣
٣	٧٢	٤١	٥٦	٩٤	٠.٥٤
٤	٧٢	٣٥	٥٤	٩٤	٠.٥٥
٥	٧٧	٧٠	٧٤	٨٤	٠.٤٨
٦	٦٥	٣٩	٥٣	٨٣	٠.٥٣
٧	٥٩	٥٤	٥٦	٨٨	٠.٤٥
٨	٤٠	٢٦	٣٤	٨٦	٠.٣٣
٩	٥٧	٥٠	٥٤	٨٥	٠.٥٤
١٠	٢٧	٣٢	٣٠	٨٦	٠.٢٣
١١	٥١	٤٢	٤٧	٩١	٠.٦٥
١٢	٨٦	٨٤	٨٥	٩٣	٠.٤٥
١٣	٩٣	٩١	٩٢	٨٧	٠.٣٥
١٤	٤١	٣٦	٣٩	٨٧	٠.٦٨
١٥	٢٨	٢١	٢٤	٨٥	٠.٦٤
١٦	٢٣	١٤	١٩	٨٠	٠.٧٤
١٧	٣٣	٢٩	٣١	٨٣	٠.٤٥
١٨	٢١	٦	١٤	٨٤	٠.٦٧
١٩	٨٤	٨٢	٨٣	٨٨	٠.٥٣
٢٠	٨٥	٨٧	٨٦	٩٤	٠.٤٩
٢١	٦٣	٥٢	٥٨	٨٠	٠.٥٢
٢٢	٥٦	٥٧	٥٧	٨٨	٠.٦٠
٢٣	٣٦	٢٣	٢٩	٨٢	٠.٧٣
٢٤	١١	٨	١٠	٧٩	٠.٦٠

تابع / ملحق رقم (٦ - أ)

رقم الفقرة	نسبة النجاح المئوية عند الذكور	نسبة النجاح المئوية عند الاناث	نسبة النجاح المئوية عند جميع المفحوصين	نسبة النجاح المئوية التي توقعها المشرفون عند جميع المفحوصين	درجة التمييز
٢٥	٢٣	٩	١٦	٧٩	٠٧٠
٢٦	٨	٨	٨	٨١	٠٥٦
٢٧	١٦	٨	١٢	٧٦	٠٦٧
٢٨	٨٨	٨٨	٨٨	٩٠	٠٤٩
٢٩	٣٤	٢٤	٢٩	٨٨	٠٦٤
٣٠	٥٠	٤٤	٤٧	٨٨	٠٤١
٣١	٥٤	٤٤	٤٩	٨٦	٠٤١
٣٢	١٠	٩	١٠	٧٧	٠٥٥
٣٣	٢٠	١٧	١٩	٩٠	٠٥٣
٣٤	٨	٧	٧	٨٠	٠٥٦
٣٥	١٦	١٠	١٣	٧٩	٠٦٤
٣٦	٦٨	٥٦	٦٢	٨٦	٠٧٩
٣٧	٧٤	٦٤	٦٩	٩٣	٠٦٩
٣٨	٣٣	٢٩	٣١	٨٢	٠٧١
٣٩	٥٩	٤٩	٥٤	٨٥	٠٣٥
٤٠	٤٤	٤٩	٤٦	٨٦	٠٢٨
٤١	١١	٧	٩	٧٦	٠٥٧
٤٢	٢٥	٢٢	٢٣	٧٦	٠٥٨
٤٣	٣	٣	٣	٧٧	٠٤٠
٤٤	١٧	١٤	١٥	٧٩	٠٥٠
٤٥	٥	١	٣	٧٦	٠٣٥

الملحق رقم (٦ - ب)

النسب المئوية للنجاح على كل فقرة من فقرات الاختبار عند الذكور، وعند الاناث، وعند جميع المفحوصين والنسب المئوية التي توقعها المشرفون التربويون عند جميع المفحوصين ودرجة التمييز لكل فقرة من فقرات القسم الثاني من الاختبار.

رقم الفترة	نسبة النجاح المئوية عند الذكور	نسبة النجاح المئوية عند الاناث	نسبة النجاح المئوية عند جميع المفحوصين	نسبة النجاح المئوية التي توقعها المشرفون عند جميع المفحوصين	درجة التمييز
١	٧٧	٦١	٦٩	٩٣	٠.٤٨
٢	٣٩	٢٢	٣١	٨٨	٠.٣٤
٣	٦٦	٥٨	٦٢	٨٤	٠.٢٧
٤	٦٠	٥٥	٥٦	٨٦	٠.٤٥
٥	٣٠	٢٢	٢٦	٨٣	٠.٣٣
٦	٧٦	٦١	٦٩	٧٥	٠.٦١
٧	٤٥	٣١	٣٨	٨٢	٠.٥٢
٨	٤٨	٣٩	٤٤	٨٢	٠.٣٥
٩	١٦	١٥	١٦	٨٨	٠.١٠
١٠	٣٨	٤١	٣٩	٨٥	٠.٢٦
١١	٥٢	٤٤	٤٨	٨٠	٠.٢٦
١٢	٦٨	٥٨	٦٣	٨٦	٠.٤٩
١٣	٦٢	٦٢	٦٢	٨٩	٠.٧
١٤	٢١	١٠	١٥	٨٠	٠.٢٠
١٥	٩٦	٩٧	٩٧	٨٤	٠.٤٠
١٦	٨٢	٧٩	٨١	٩٠	٠.٦٩
١٧	٨٢	٧٥	٧٩	٨٨	٠.٦٤
١٨	٣٦	٢٣	٣٠	٨٣	٠.٢٧
١٩	٦٢	٥٥	٥٨	٨٢	٠.٦٤
٢٠	٥٨	٣٤	٤٦	٨٠	٠.٥٤
٢١	٣٧	٢٧	٣٢	٧٠	٠.٤٠
٢٢	٢٢	١٩	٢١	٧٧	٠.١٥
٢٣	٤٧	٣٥	٤١	٧٦	٠.٤٢

تابع / ملحق رقم (٦ - ب)

رقم الذرة	نسبة النجاح المئوية عند الذكور	نسبة النجاح المئوية عند الاناث	نسبة النجاح المئوية عند جميع المفحوصين	نسبة النجاح المئوية التي توقعها المشرفون عند جميع المفحوصين	درجة التمييز
٢٤	٦٧	٥٩	٦٣	٨٥	٠٥١
٢٥	٦٦	٥٩	٦٣	٧٥	٠٦٢
٢٦	٣٢	٢٣	٢٨	٧٥	٠٣٢
٢٧	٤٨	٤٢	٤٥	٦٨	٠٣٨
٢٨	٦٣	٥٠	٥٦	٨١	٠٦٥
٢٩	٦٣	٦٤	٦٣	٧١	٠٤٨
٣٠	٦١	٥٢	٥٧	٦٨	٠٥١
٣١	٧١	٧٤	٧٢	٨٧	٠٢٦
٣٢	٣٧	٢٥	٣١	٨٩	٠٤٤
٣٣	٨٣	٨٣	٨٣	٨٨	٠٣٥
٣٤	٥٩	٥٤	٥٦	٨٩	٠٥٥
٣٥	٣٣	٤٢	٣٨	٨٥	٠٢٥
٣٦	٤٥	٥١	٤٨	٨٢	٠٣٢
٣٧	٢٨	٢٧	٢٨	٧٥	٠٣١
٣٨	٥٢	٣٦	٤٤	٧١	٠٤٢
٣٩	٦١	٤٥	٥٣	٨٧	٠٥٨
٤٠	٣٢	٢٠	٢٦	٧٩	٠٥٠

ملحق رقم (٧)

توزيع الفقرات حسب نسب النجاح المتحققة عليها ، والعمليات والاهداف التي تتضمنها ، ومستوى الصنف الذي تدرس فيه ————— .

[illegible]

تابع / ملحق رقم (٧)

المجموعة	نسبة النجاح على الفقرات	المطلوبات والاهداف الرياضية التي تتضمنها	مستوى الصف الذي تدرس فيه
	٣٪ - ١٩٪	٦ - مفهوم مربع العدد	السادس
٢	٢٠٪ - ٣٩٪	١ - التعرف على وحدة قياس الطول ٢ - جمع كسر عادي مع كسر عادي آخر ٣ - ضرب عدد صحيح مؤلف من رقمين في آخر مؤلف من ثلاثة ارقام احدها صفري. ٤ - قسمة عدد صحيح على آخر ذي رقمين بدون باق ٥ - كتابة عدد مكون من ستة ارقام ٦ - جمع عدد كسري مع عدد كسري ٧ - طرح كسر عادي من كسر عادي ٨ - قسمة كسر عشري على عدد صحيح ذي رقم واحد . ٩ - التعرف على القيمة المنزلية لرقم في كسر عشري ١٠ - التعرف على عدد الكسور الموجودة في العدد الكسر $\frac{3}{4}$ و $\frac{5}{4}$ ١١ - ايجاد حجم المكعب اذا علم طول ضلعه ١٢ - التعرف على شكل متوازي الاضلاع ١٣ - معرفة عدد القوائم في دورة كاملة ١٤ - استعمال المنقلة في قياس الزوايا ١٥ - التعرف على الكسور المتكافئة	الثالث الرابع = = الخامس = = = = = = = = السادس

تابع / ملحق رقم (٧)

المجموعة	نسبة النجاح على الفقرات	الاهداف والمعطيات الرياضية التي تتضمنها	مستوى الصف الذي تدرس فيه
٢	٢٠٪ - ٢٩٪	<p>١٦- ايجاد الجذر التربيعي لعدد صحيح دون ١٠٠</p> <p>١٧- حساب المسافة المقطوعة بمعرفة السرعة والزمن</p> <p>١٨- ايجاد النسبة بين كميتين معلومتين</p> <p>١٩- ايجاد ثمن البيع بمعرفة ثمن الشراء ونسبة الربح المئوية</p> <p>٢٠- ايجاد محيط دائرة اذا علم طول قطرها</p>	السادس
٣	٤٠٪ - ٥٩٪	<p>١- معرفة عدد الامتار في الكيلومتر</p> <p>٢- معرفة عدد الفرامات في الكيلوغرام</p> <p>٣- طرح عدد صحيح مؤلف من ثلاثة ارقام من آخر مكون من اربعة</p> <p>٤- ضرب عدد صحيح في كسر عادي</p> <p>٥- التصرف على القيمة المنزلية لرقم فسي عدد صحيح</p> <p>٦- ايجاد التوفير السنوي بمعرفة الدخل الشهري والمصروف الشهري</p> <p>٧- استعمال المسطرة في قياس مستقيم معلوم</p> <p>٨- طرح كسر عادي من كسر عادي آخر</p> <p>٩- ضرب كسر عادي في كسر عادي آخر</p> <p>١٠- التصرف على وحدة قياس السعة</p> <p>١١- التصرف على وحدة قياس الحجم</p> <p>١٢- قسمة كسر عادي على كسر عادي آخر</p> <p>١٣- قسمة كسر عادي على عدد صحيح</p>	<p>الثالث</p> <p>=</p> <p>=</p> <p>الرابع</p> <p>=</p> <p>=</p> <p>=</p> <p>الخامس</p> <p>=</p> <p>=</p> <p>=</p> <p>=</p> <p>=</p>

تابع / ملحق رقم (٧)

الجمهورية	نسبة النجاح على الفقرات	العمليات والأهداف الرياضية التي تتضمنها	مستوى الصف الذي تدرس فيه
٣	٤٠٪ - ٥٩٪	<p>١٤ - التعرف على العوامل الأولية لعدد دون ١٠٠</p> <p>١٥ - التعرف على المضاعف المشترك البسيط لعدد بين</p> <p>١٦ - التعرف على الكسور المتكافئة</p> <p>١٧ - إيجاد مساحة المستطيل إذا علم طول ضلعه</p> <p>١٨ - معرفة نوع الزاوية التي مقدارها ١٨٠</p>	الخامس = = = =
		<p>١٩ - مفهوم النسبة المئوية</p> <p>٢٠ - إيجاد نسبة ثلاثة اشهر من سنة كاملة</p> <p>٢١ - تطبيق مفهوم التقسيم التناسبي</p> <p>٢٢ - المسألة الحسابية حول البيع والشراء</p> <p>٢٣ - إيجاد الفرق بين كميتين ممثلتين بالاعمدة البيانية</p> <p>٢٤ - تعريف نصف قطر الدائرة</p> <p>٢٥ - إيجاد مقياس الرسم بمعرفة البعد الحقيقي والبعد على الورق</p>	السادس = = = = = =
٤	٦٠٪ - ٧٩٪	<p>١ - معرفة اجزاء الدينار بالفلوس</p> <p>٢ - معرفة اجزاء الدينار بالقروش</p> <p>٣ - قسمة عدد صحيح على عدد صحيح آخر من منزلة واحدة بدون باق</p> <p>٤ - قسمة عدد صحيح على ١٠ بدون باق</p>	الثالث = الرابع =

تابع / ملحق رقم (٧)

المجموعة	نسبة النجاح على الفقرات	المطلبات والاهداف الرياضية التي تتضمنها	مستوى الصف الذي تدرس فيه
٤	٦٠٪ - ٧٩٪	٥ - كتابة عدد صحيح مكون من اربع منازل ٦ - التعرف على عدد العشرات الموجودة في عدد ذي ثلاث منازل ٧ - التعرف على العدد الاكبر من مجموعة اعداد ٨ - التعرف على العددين الصحيحين الذين يقع بينهما كسر غير حقيقي ٩ - مفهوم باقي القسمة ١٠ - كتابة عدد كسري ذي اربع منازل عشرية ١١ - التعرف على وحدة قياس المساحة ١٢ - التعرف على شكل الزاوية الحادة ١٣ - قراءة كميات ممثلة بالاعداد البينانية	الرابع = = = = الخامس = السادس
٥	٨٠٪ - ٩٧٪	١ - جمع عدد صحيح مع عدد صحيح آخر ٢ - طرح عدد صحيح من عدد صحيح آخر ٣ - ضرب عدد صحيح في آخر مكون من رقمين ٤ - تعريف العدد الزوجي ٥ - التعرف على العدد الذي يقبل القسمة على ٥ ٦ - قراءة زاوية مرسومة بثلاثة حروف	الثالث = الرابع الخامس = =

6- The average of the actual achievement on the test items was 44.91% while, the proposed average by the supervisors was 83.27%.

It has been concluded that there was a clear evidence of weakness in maths among students who have finished elementary education. The types of errors that have observed can be interpreted by the lack of interest among teachers of effective methods and the indifferent in using audio-visual aids.

The results indicated a difference in achievement between the two sexes, the boys having a higher level of achievement, and this has been corroborated by previous studies (parsley 1964).

This investigation was confined to finding out the level of achievement in maths at the end of elementary cycle it is possible to reach a more accurate description of weaknesses by studying samples of students from each class and ascertaining their level and weakness.

In order to know the factors behind the weakness of students analytical studies should be made in which class visits can be used.

Validity Coefficients were 0.86 for boys and 0.70 for girls.

Reliability was estimated by the split-half method. Coefficients obtained corrected by the Spearman Brown formula were 0.92 for the first part and 0.85 for the second part.

The following results were obtained in the analysis of data used in this study:

- 1- 41% of the Ss gave correct answers to 50% or more of the items.
- 2- 7 % of the Ss gave correct answers to 70% or more of the items.
- 3- 80% of the Ss made errors in the basic arithmetical operations for ordinary and decimal fractions.
- 4- The most frequent errors were found to be:
 - a- inability to differentiate between numbers squares and their multiplications.
 - b- The arithmetical problems on sales and purchase.
 - c- Using the ruler in measuring lengths, and protractor in measuring angles and the identification of the angles' types.
- 5- Applying t.test has shown that boys have higher level of achievement than girls (P o.01).

were females. After excluding the repeaters, the total number of the sample was 378 students (193 males, 185 females).

The Ss were given an achievement test in the first month the scholastic year 976/977. The test was especially developed in the following manner:

- Analysis of course objectives was carried out and a list of instructional objectives for maths was made.
- The objectives were reviewed by a number of supervisors specialized in Maths.
- The objectives were translated into an objective test.

The items of the test were distributed as follows:

- 1- 45 items dealt with units of measurement and basic arithmetical operations.
- 2- 40 items dealt with number concepts, arithmetical problems and geometrical concepts.

The validity of the test was ascertained in two ways:

1st, through logical analysis of teaching objectives and procuring judgements of specialists in the field of maths in the result of analysis.

2ndly, by calculating coefficient of correlation between scores obtained on the test and school grades obtained at the end of the school year 975/976 by 30 males and 45 females from among those whose finished their elementary education and promoted to the first preparatory class.

Another study concluded that the most common mathematical errors made by students are those related to basic arithmetical operations namely, addition, subtraction, multiplication and division. (Brueckner 28). Other studies (Jarvis 1964), (Parsley 1964) indicated that male students were superior to female students in arithmetical reasoning.

Since there is a common point of view among teachers and others concerned educationists that students suffer from difficulties in maths of all levels, this study has taken one of its aims the identification of these difficulties among students who have finished the elementary education.

This study was basically concerned with finding answers to the following questions:

- 1- What is the achievement level of students in maths at the end of elementary cycle?
- 2- Are there significant differences between male and female students in mathematical achievement?
- 3- What are the most common errors that students make at the end of this cycle?

To answer the above questions a sample of students who had finished the elementary education and were promoted to the first preparatory class were taken from ten classes selected randomly. These classes were all in government schools, about 50% of the sample were males and the rest

Issa M. Haddad, M. A., University of Jordan,

June 1977

The Level of Achievement of Students in Mathematics
at the end of Elementary Cycle.

It is recognized that educational process aims at producing desirable changes in the students' behavior, and that educational evaluation should be a continuous process to ensure that its objectives have been achieved.

The evaluation of students should provide two conditions:

- a. It should be based on controlled and quantified observation which can be realized by accurate measurement.
- b. It should be judged in accordance with specified educational objectives.

Evaluation may be diagnostic when it intends to assess student's achievement's level and to identify any weakness in their learning.

This study intends to be diagnostic as it attempts to assess the level of achievement in mathematics of students at the end of elementary cycle.

Pervious research in this field indicate that the objectives actually achieved in teaching of maths only small proportion of those expected (Hartlein 1966).